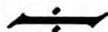


Sammlung Natur und Kultur Nr. 6.

Der Streit um die rechnenden Pferde.

Vortrag, gehalten am 27. Februar 1913 in der Psychologischen Gesellschaft in München (Sektion München der Gesellschaft für psychologische Forschung)

von Dr. Max Ettlinger.



Verlag Natur und Kultur, München.

Meine Herren!

Aus der Tierpsychologie, obwohl sie noch eine junge und vielumstrittene Spezialwissenschaft ist, ließen sich ganz gewiß zahlreiche Vortragsthemen gewinnen, deren Behandlung mehr positive Ergebnisse brächte, als ein Bericht über den Streit um die rechnenden Pferde. Und doch glaubte ich dem Wunsch nach einem solchen Bericht, wie er mir von mehreren Mitgliedern und aus der Vorstandschaft unserer Gesellschaft geäußert wurde, trotz mancher Bedenken entsprechen zu sollen. Die Hauptbedenken waren von zweierlei Art: Vor allem sachliche, aber auch persönliche. In sachlicher Hinsicht muß man sich fragen, ob das ganze Problem überhaupt ernst genug genommen werden kann, um eine Behandlung in wissenschaftlichen Kreisen zu verdienen. Ich erinnere Sie nur daran, daß der Vorsitzende unserer Berliner Schwestergesellschaft, Prof. Dr. Albert Moll seinerzeit einen eigentlichen Vortrag über den „Klugen Hans" nicht zuließ, sondern dieses Thema nur selbst in zwei ausführlichen Mitteilungen behandelte und erledigte.[1]) Mehr als eine solche Mitteilung und ein Bericht über den gegenwärtigen Stand der Frage wollen auch meine heutigen Ausführungen nicht sein. Eine solche Orientierung aber halte ich derzeit für wünschenswert, vor allem aus folgendem Grund:

[1]) Veröffentlicht in der Zeitschrift für pädagogische Psychologie, Pathologie, und Hygiene. 1904. S. 368—80 u. 448—64.

Im Anschluß an die Elberfelder Vorführung der rechnenden Pferde hat sich unlängst eine Gesellschaft für experimentelle Tierpsychologie gebildet, die sich zunächst ausschließlich mit derartigen Denkleistungen bei Pferden und dann auch bei Hunden und Affen beschäftigen will. Und dieser neuen Organisation gehören nicht nur der Besitzer der rechnenden Pferde, Hr. Kaufmann Karl Krall und seine näheren Freunde und Anhänger an, sondern erstaunlicherweise auch einige Vertreter der Fachwissenschaft, von Psychologen namentlich der bekannte Genfer Professor Dr. E. Claparède, von Zoologen, die sich auch mit tierpsychologischen Fragen etwas näher beschäftigt haben, namentlich der Stuttgarter Professor Dr. H. E. Ziegler und der Oldenburger Bienenspezialist Dr. H. v. Buttel-Reepen. Diese Gesellschaft für experimentelle Tierpsychologie, die übrigens mit unserer führenden Fachorganisation, der Deutschen „Gesellschaft für experimentelle Psychologie", nur die Ähnlichkeit des Namens gemein hat, wird in nächster Zeit mit einer Reihe von Publikationen hervortreten, die den Streit um die rechnenden Pferde von neuem aufnehmen und auf breiterer Grundlage weiterführen wollen. Einer zuverlässigen Ankündigung zufolge [1]) soll namentlich mit den bisherigen Gegnern der rechnenden Hengste „Muhamed" und „Zarif" fürchterliche Abrechnung gehalten werden. Zu diesen Gegnern gehört nun auch meine Wenigkeit; und zwar gründet sich meine Gegnerschaft, um dies von vornherein gegen alle Versuche der Mißdeutung festzulegen, auf rein sachliche Gründe, die ich den bisherigen Ergebnissen der wissenschaftlichen Tierpsychologie entnehme.

Die angeblichen Feststellungen über die Höhe der Denkfähigkeit der Elberfelder Pferde stehen nach meiner

[1]) Prof. Dr. Kraemer in der Dtsch. Tierärztl. Wochenschrift vom 15. Februar 1913.

Überzeugung in völlig unvereinbarem Gegensatz zu allem, was bisher in dieser Richtung die experimentelle Untersuchung des tierischen Seelenlebens gelehrt hat.[1]) Und ferner gründet sich meine Gegnerschaft auf die nachher noch näher zu begründende Überzeugung, daß die Methoden, mittels deren man in Elberfeld diese neuen sensationellen Resultate erzielt hat, einer kritischen und sachkundigen Nachprüfung in keiner Weise standhalten. Diese beiden Feststellungen sina ira et studio zu machen und zu begründen, halte ich mich auf Grund einer mehr als zehnjährigen Spezialbeschäftigung mit tierpsychologischen Fragen für wohl befähigt, obwohl ich selbst nicht in Elberfeld gewesen bin und an den Untersuchungen der Tiere nicht teilnehmen konnte. An dieser fehlenden eigenen Nachprüfung, die selbstverständlich auch ich als Mangel empfinde, und die das zweite mehr persönliche Bedenken gegen meinen heutigen Bericht vor einem Fachkreis darstellte, trage aber ich selbst keinerlei Schuld. Ich habe mich vielmehr bei nicht weniger als vier Gelegenheiten direkt und indirekt bemüht, eine Besichtigung und Prüfung der Elberfelder Pferde gemeinsam mit anderen zuständigen Beurteilern, wie Pfungst, Wasmann, Claparède, Schillings unter angemessenen und hinreichend freien Untersuchungsbedingungen zugestanden zu bekommen. Herr Krall hat auf meine Anfragen zunächst aufschiebend geantwortet und auch später war niemals eine endgiltige, allerseits annehmbare Verabredung zu erzielen; zuletzt hat mir Krall unter der

---

[1]) Ich verweise auf die zusammenfassenden Zitate aus Wundt, Stumpf, Claparède, Thorndike, Morgan, K. C. Schneider, wie ich sie am Schlusse meines Aufsatzes „das Experiment in der Tierpsychologie" (in dem Buche „Philos. Fragen der Gegenwart" Kempten und München 1911, S. 32 ff.) zusammengestellt habe und auf meine demnächst anscheinende Einführung in die Tierpsychologie.

falschen Begründung, daß ich die getroffene endgiltige Verabredung nicht eingehalten hätte, die Besichtigung der Pferde endgiltig verweigert.[1]) Im wesentlichen die gleiche Erfahrung hat Herr Dr. Oskar Pfungst, der bekanntlich seinerzeit die systematische Untersuchung des Berliner „klugen Hans" durchgeführt hat und deshalb auch in Elberfeld der Nächstberufene gewesen wäre, machen müssen und ausdrücklich auf dem Berliner Psychologen-Kongreß bekundet[2]). Auch bei ihm blieben drei Anfragen ohne Ergebnis und ähnliche Erfahrungen haben mir brieflich und mündlich noch eine Reihe gerade der urteilsberufenen Personen mitgeteilt.

Mein heutiger Bericht muß sich also, was das zu referierende und zu prüfende Tatsachenmaterial angeht, auf die Angaben anderer stützen, und zwar in erster Linie auf das umfangreiche Buch, welches Krall selbst unter dem Titel „Denkende Tiere" veröffentlicht hat[3]); dann auf eine ganze Fülle von ausführlichen Augenscheinberichten, wie sie namentlich von Anhängern Kralls in zahlreichen Zeitschriften und Zeitungen veröffentlicht worden sind. Und schließlich auf eine nicht geringe Anzahl brieflicher und mündlicher Mitteilungen, die ich von Besuchern der Elberfelder Vorführungen persönlich erhalten konnte.

Die erste und wichtigste Grundlage, ohne deren Kenntnis niemand an dem Streit über die rechnenden Pferde teilnehmen sollte, besteht in der vollen Vertrautheit mit den Ergebnissen der Berliner Untersuchungen am „klugen Hans". Daher muß ich zunächst das Wesentliche der damaligen Erfahrungen in Ihr Gedächtnis zurückrufen.[4])

---

[1]) u. [2]) Siehe Seite 51 der Broschüre.

[3]) Leipzig 1912, Verlag von Friedrich Engelmann.

[4]) Die authentische Veröffentlichung liegt vor in Oskar Pfungst's

Im Februar 1904 erfuhr zuerst eine breitere Öffentlichkeit von der Existenz jenes rechnenden und lesenden Hengstes in Berlin, der dann unter dem Namen des „klugen Hans" Weltruf erlangte und seit dessen Auftreten Berlin vielen Leuten nicht nur als eine Sammelstätte menschlicher Intelligenz, sondern geradezu als die Geburtsstätte der tierischen Intelligenz gilt. Der Besitzer dieses wunderbaren Tieres, ein ehemaliger Mathematiklehrer und frühzeitiger Privatmann, Wilhelm von Osten erklärte, daß er in mehrjährigen, dem Volksschulunterricht nachgebildeten Unterweisungen seinen tierischen Zögling bis zu einer geistigen Entwicklungsstufe herangebildet habe, die von manchem erfahrenen Pädagogen als diejenige eines 13—14 jährigen Kindes bezeichnet wurde. Das Verhalten des Tieres, welches von jedermann frei beobachtet werden konnte, und auch einer wissenschaftlichen Kommission bereitwillig zur Verfügung gestellt wurde, erweckte in der Tat den Eindruck, als beherrsche der Hengst nicht nur die vier Spezies der Rechenkunst, sondern verstehe auch deutsche Schrift, gedruckt und geschrieben zu lesen. Das Tier buchstabierte Namen, die ihm genannt wurden, orthographisch richtig, benannte Gegenstände, die man ihm vorwies, wie Spielkarten, Münzen und dergl., zutreffend, kannte die Uhr, den Kalender, bezeichnete musikalische Töne und Intervalle mit sicherem Gehör und löste noch ähnliche erstaunliche Aufgaben mehr. Freilich gab das Tier seine Antworten nicht in der Weise eines Volksschülers mit vernehmlichen Worten, sondern mit einer Zeichensprache, die man ungefähr dem Morse'schen Telegraphen-Kodex oder auch dem Klopf-

Werk „Das Pferd des Herrn von Osten" (Der Kluge Hans). Ein Beitrag zur experimentellen Tier- und Menschenpsychologie. Mit einer Einleitung von Prof. Dr. C. Stumpf. Leipzig 1907, Verlag von Johann Ambrosius Barth.

system spiritistischer Geistertische vergleichen kann. Das Pferd klopfte nämlich mit dem rechten Vorderhuf so lange, bis diejenige Zahl erreicht war, welche die Lösung einer gestellten Rechenaufgabe ergab; und wenn die gewünschte Antwort nicht in einer Zahl, sondern in einem Wort bestand, so bezeichnete es nacheinander jeden Buchstaben dieses Wortes nach der folgenden einfachen Buchstaben- und Zahlentabelle:

1. 1. a	1. 2. ä	1. 3. ai	1. 4. äu	1. 5. au	1. 6. b	1. 7. ch
2. 1. ck	2. 2. d	2. 3. e	2. 4. ei	2. 5. eu	2. 6. f	2. 7. g
3. 1. h	3. 2. i	3. 3. ie	3. 4. j	3. 5. k	3. 6. l	3. 7. m
4. 1. n	4. 2. o	4. 3. ö	4. 4. p	4. 5. q	4. 6. r	4. 7. ſ
5. 1. s	5. 2. ſch	5. 3. ſſ	5. 4. ſt	5. 5. ß	5. 6. ßt	5. 7. t
6. 1. tz	6. 2. u	6. 3. ü	6. 4. v	6. 5. w	6. 6. y	6. 7. z

Einen Teil der gestellten Aufgaben löste das Pferd auch auf andere Weise als durch Huftritte. So gab es die Antwort Ja und Nein durch entsprechendes Kopfnicken und Kopfschütteln, bezeichnete durch entsprechende Kopfbewegungen die Raumdimensionen Oben und Unten, Rechts und Links, gab durch Kopfschütteln auch die Zahl Null an, apportierte durch entsprechendes Hinzutreten und Anfassen bestimmte Gegenstände, die man ihm benannte, wie z. B. verschiedenfarbige Lappen.

Die erste und nächstliegende Erklärung, welche man für diese Vorführungen bereit hatte, war selbstverständlich die, daß es sich um einen bewußten Betrug, um absichtliche Dressur-Tricks handle, wie sie schon lange bei vielen rechnenden, kartenspielenden, weissagenden Tieren auf Jahrmärkten, im Zirkus und Tingeltangel gang und gäbe sind. Obwohl ein Teil der hierbei

angewandten Dressurtricks als Geschäftsgeheimnis behütet wird, genügt doch schon einige Vertrautheit mit den Schriften über Tierdressur, um eine ganze Fülle solcher rechnenden und lesenden Tiere namhaft zu machen. So trat z. B. schon 1750 in Paris eine gelehrte Hündin auf, welche nach dem anpreisenden Maueranschlag „lesen und zählen kann mit Hilfe von topographierten Karten, und welche auf demselben Wege Fragen beantwortet, die man aus Ovids „Metamorphosen", über Geographie und römische Geschichte u s. w. an sie richtet. Sie zählt die anwesenden Personen, sie schreibt alle Eigennamen, sie demonstriert die vier Spezies der Rechenkunst, bezeichnet die Stunde, gibt die Farben an u. s. w." Sie sehen also, schon das Repertoire des „klugen Hans" kann auf sonderliche Eigenart keinen Anspruch machen. Auch bei uns in München war früher während einer Reihe von Jahren auf der Oktoberwiese ein rechnender und kartenspielender Hund zu sehen, der seinen Bewunderern als „Professor Weiß" vorgestellt wurde.

Bei solchen rechnenden oder lesenden Hunden und Pferden[1]), deren ich Ihnen aus der Literatur noch eine ganze Anzahl aufzählen könnte, handelt es sich in der Tat um Betrug, um eine Vorspiegelung falscher Tatsachen, auf Grund recht einfacher Dressurtricks. Das Tier bezeichnet z. B. beim Kartenspielen diejenige Karte, welche es ausspielen soll, zunächst durch Stehen-

[1]) Solche Fälle sind auch schon von amerikanischen Tierpsychologen wie Thorndike, Yerkes, u. a. zur Genüge untersucht worden. Ersterer schreibt in seinem Buch „Animal Intelligence" (New York 1911) S. 107 zusammenfassend: „Alle die Zählkunststücke all der intelligenten Pferde beruhen auf der Tatsache, daß ein Pferd seinen Huf hebt, wenn ihm ein bestimmtes Zeichen gegeben wird".

bleiben vor der betreffenden Karte, nachdem es vorher ständig an der ganzen Kartenreihe hin und her gelaufen war. Wenn man bei diesem Hin- und Herlaufen das Tier hinreichend scharf beobachtet, kann man bereits bemerken, daß seine visuelle Aufmerksamkeit weniger auf die Karten gerichtet ist, als auf den Dresseur, der gewöhnlich im Hintergrund der Bühne steht. In der Tat ist es natürlich auch dieser Dresseur selbst, der die gestellten Aufgaben löst und dem Tiere entweder mit seiner Gerte oder Peitsche oder auch durch kaum merkliche Körperbewegungen, wie Augenzwinkern, bestimmte Handhaltungen, leises Kopf- oder Rumpfbeugen in dem Augenblick ein Haltzeichen gibt, wo das Tier vor der richtigen Karte angelangt ist, beziehungsweise, wo ein hufklopfendes Pferd die richtige Zahl von Klopfbewegungen absolviert hat. Besonders beliebt ist als solches Dressursignal ein leises Vorbeugen des Rumpfes, weil man nämlich, wenn dies im Hintergrund einer Bühne erfolgt, vom Zuschauerraum aus hiervon keinesfalls etwas bemerken kann.

Auch beim Berliner „Klugen Hans" hat man zunächst angenommen, daß es sich um solche absichtliche, heimliche Zeichen handle und ein ansehnliches Sachverständigen-Komitee, dem neben Psychologen wie Stumpf, Physiologen wie Nagel und Zoologen wie Heck, auch die tüchtigsten Zirkus-Direktoren, Artisten und Sportsmänner angehörten, hat sich die größte Mühe gegeben, den vermeintlichen Tricks des Herrn von Osten auf die Spur zu kommen. Nach mehrmonatlichen Untersuchungen mußte aber in einem Gutachten vom 12. September 1904 erklärt werden, daß alle beabsichtigten Zeichen ausgeschlossen seien. Der „Kluge Hans" beantwortete nämlich die gestellten Fragen nicht etwa nur in Anwesenheit des Herrn von Osten, sondern auch bei Abwesenheit desselben.

Und bei den Personen, welche ihm dann die Fragen stellten, z. B. bei dem bekannten Afrikaforscher Prof. C. G. Schillings und den Grafen Castell und Matuschka war selbstverständlich Betrugsabsicht ausgeschlossen.

In dem gleichen Gutachten vom 12. September 1904 wurde ferner erklärt, daß auch „alle unabsichtlichen Zeichen der bisher bekannten Art ausgeschlossen" seien. Demgegenüber habe ich schon damals alsbald im Novemberheft 1904 der Monatsschrift „Hochland" eingewendet, daß man über die Art dieser unabsichtlichen Zeichen, aus welchen manche Tiere und speziell Haustiere die Absichten der Menschen erraten, viel zu wenig genau es weiß, um sie so leicht ausschließen zu können. Bei den Unterschieden der tierischen und menschlichen Sinnesorganisation seien, so betonte ich damals, diese feinen Zeichen auch nur schwer des genaueren zu ermitteln. Trotzdem konnte ich mir aus allen zugänglichen Berichten die bestimmte Vermutung begründen und legte sie auch an besagter Stelle schwarz auf weiß nieder: „daß der „Kluge Hans" auf irgend ein unbewußtes Signal des Fragestellers hin zu klopfen aufhört. Man ist ja auch bei manchem menschlichen Gedankenleser noch nicht recht dahinter gekommen, wie er es anfängt, die kaum merklichen Ausdrucksbewegungen der fragenden Person als Signal aufzufassen und doch huldigt kein irgend kritisch denkender Kopf der Ansicht, daß solche menschlichen Gedankenleser irgend eine Fähigkeit besitzen, welche von denen ihrer Artgenossen *wesentlich* verschieden ist. Daß auch Tiere sich auf Gedankenlesen verstehen, daß z. B. Hunde sehr früh merken, wenn ihr Herr sich zum Spaziergang anschickt ist allbekannt". Es handelt sich also beim Gedankenlesen der Tiere ebenso wie der Menschen „um die Wahrnehmung geringfügiger und unwillkürlicher Bewegungen".

Meine Vermutung, daß auch der Berliner „Kluge Hans" ein solcher tierischer Gedankenleser sei, der über keinerlei ungewöhnliche Geistesfähigkeiten verfügt, sondern nur mit besonderer Sinnesschärfe die kleinsten, unwillkürlichen Bewegungen menschlicher Fragesteller auffaßt, hat sich denn auch bald bestätigt. Bereits vor Pfungsts systematischen Untersuchungen ist es, wie erst nachträglich bekannt wurde, einem Berliner Augenzeugen und bis dahin gläubigen Anhänger des Herrn von Osten, dem italienischen Maler Emilio Rendich gelungen, bei Herrn von Osten bestimmte Zeichen zu beobachten, nämlich ein leichtes Senken des Kopfes in dem Augenblick, wo das Pferd zu scharren begann und ein leichtes Heben des Kopfes in dem Augenblick, wo die nötige Zahl von Huftritten erreicht war. Rendich hat dann auch seine eigene Schäferhündin „Nora" auf derartige Zeichen dressiert und davon auch Mitgliedern der wissenschaftlichen Kommission, namentlich Stumpf und Pfungst, Kenntnis gegeben. Pfungst, dessen eigene Wahrnehmungsfähigkeit für kleinste Bewegungen durch bestimmte Laboratoriumsversuche besonders geübt war, vermochte dann die in Betracht kommenden unbewußten Signale bei Herrn von Osten und anderen tauglichen Versuchspersonen genau festzustellen. Besonders leicht gelang es bei dem bekannten Afrikaforscher C. G. Schillings[1]), der ebenfalls bis dahin zu den begeistertsten Anhängern

[1]) Die ähnlich gutgläubigen Anhänger des Herrn Krall werden sicherlich noch die gleiche Erfahrung machen müssen, wie sie Schillings in den neueren Auflagen seines bekannten Werkes „Mit Blitzlicht und Büchse" (z. B. 4. Aufl. Leipzig 1910, Verlag von R. Voigtländer, S. 34 f) bekundet: „Wie sehr sich auch kritische Beobachter bei solchen Studien (der Tierseele) täuschen können, beweist das Beispiel des Pferdes des verstorbenen Herrn von Osten, das unter dem Namen „Der Kluge Hans" bekannt wurde. Auch der Verfasser täuschte sich, wie viele andre wissenschaftliche Beobachter".

des Herrn von Osten gehört hatte, sich aber dann durch Pfungst's Nachweise von seinem Irrtum vollkommen überzeugte. Pfungst hat dann durch eine ganze Reihe systematischer Versuche die ausschlaggebende Bedeutung dieser Signalbewegungen über jeden Zweifel sichergestellt.

Vor allem führte eine Reihe unwissentlicher Versuche, d. h. solcher, bei denen die Lösung der gestellten Aufgabe sämtlichen Anwesenden, vor allem auch dem Experimentator unbekannt war, zu dem endgiltigen und überzeugenden Ergebnis, daß irgend eine Art von Zeichengebung der wissenden Personen vorliegen müsse. Wenn nämlich keines der Anwesenden die Lösung der Aufgabe kannte, dann versagte auch das Pferd regelmäßig. Der Hengst konnte offenbar, wenn er allein auf sich selbst angewiesen blieb, weder zählen, noch rechnen, noch buchstabieren, noch sonst irgend eine der in Betracht kommenden Aufgaben richtig lösen.

Es handelte sich nun zweitens darum, festzustellen, durch welchen Sinn das Tier die betreffenden Zeichen erhält, ob durch das Gehör, den Tastsinn, den Geruch u. s. w. und man begann mit der Prüfung des Gesichtssinnes. Sobald dem „klugen Hans" hinreichend große Scheuklappen angelegt wurden, welche jede Gesichtswahrnehmung der wissenden Personen ausschlossen, war das Pferd ebenfalls verloren, und damit das Vorhandensein optischer Zeichen erwiesen. Daß solche Zeichen für das Auge im Spiele waren, zeigte sich übrigens auch am ganzen sonstigen Verhalten des Tieres; denn der recht bösartige Hengst machte die lebhaftesten Anstrengungen, sich doch noch eine Gesichtswahrnehmung von dem Fragesteller zu verschaffen.

Pfungst hat dann die als Signale in Betracht kommenden minimalen Kopf- und Rumpfbewegungen auch bei sich selbst durch Selbstbeobachtung

festgestellt und willkürlich hervorgebracht, wodurch er bei dem Pferde alle gewünschten Reaktionen auch bei ganz unsinnigen Fragen und ganz ohne irgendwelche Fragen erzielen konnte. Er hat ferner diese Signalbewegungen mittels der bekannten Meßapparate von Robert Sommer genau gemessen und graphisch aufgezeichnet. Bei Herrn von Osten betrug die Bewegungsgröße oft nur $^1/_5$ Millimeter. Kein Wunder, daß sie der Beobachtung der meisten Menschen entging, während sie von dem zur Wahrnehmung kleinster Bewegungen besonders geeigneten Auge des Pferdes aufgefaßt wurde.

Bei manchen Versuchspersonen beschränken sich übrigens die unwillkürlichen Zeichen nicht auf das Kopf- und Rumpfbeugen bei Beginn des Hufklopfens und auf die entsprechende Gegenbewegung beim Aufhören, sondern Prof. Schillings und Graf Matuschka taktierten in vielen Fällen ohne es selbst zu wissen, jeden einzelnen Hufschlag durch leises Kopfnicken mit, was natürlich dem Pferd das Einhalten im richtigen Moment umsomehr erleichterte. Bei solchen Aufgaben, die der „Kluge Hans“ durch Hingehen zu lösen hatte, kamen außerdem zu den optischen Direktiven noch akkustisch wahrzunehmende Zurufe hinzu, denen aber Pfungst im allgemeinen nur eine sekundäre Bedeutung beimißt.

Das Ergebnis der Pfungst'schen Untersuchungen, für deren interessante Einzelheiten auf sein Werk verwiesen werden muß, hat also eigentlich zur Psychologie des Pferdes keine wesentlichen Neueinsichten gebracht; denn, daß gerade Pferde sehr fein auf geringfügige Signalbewegungen namentlich ihres Besitzers, aber auch anderer Personen und sonstiger Außengegenstände reagieren, das hat man schon länger gewußt, und dafür auch an der Netzhaut des Pferd-Auges, welche der Fläche nach dreimal größer ist als beim Menschen

und dabei noch mit feineren Sehzellen ausgestattet als bei uns, die physiologischen Vorbedingungen erkannt. Auch die biologische Beobachtung hat längst gezeigt, daß gerade die Wahrnehmung kleinster Bewegungen für das Pferd, wie für andere Herdentiere, von besonderer Lebensnützlichkeit ist, und man hat deshalb geradezu von „Signaltieren" gesprochen[1]). Es genügt nämlich bei Wildpferden schon das leise Zusammenzucken des Leithengstes, um die ganze Heerde zur Flucht zu veranlassen, und auch bei unseren Hauspferden ist die oft erstaunlich große Einwirkung ganz geringfügiger Bewegungen, namentlich bei Tieren, die leicht scheuen, allbekannt. Der Mensch hat sich bei der Jahrtausende langen Domestikation des Pferdes gewissermaßen in dessen feine optische Signalempfindlichkeit eingeschlichen, ohne sich dessen selbst immer vollkommen bewußt zu werden. Und auch bei der gewerbsmäßigen Pferdedressur scheinen neben den willkürlichen Dressursignalen die unwillkürlichen Begleitbewegungen eine weit größere Rolle zu spielen, als man gemeinhin annimmt.

So gehört es z.B. auch zu den häufigen Erfahrungen berufsmäßiger Pferdedresseure, daß sie schließlich nach hinreichender Einübung einer bestimmten Dressur die nötigen Leitsignale gar nicht mehr mit Absicht zu geben brauchen, sondern es genügt, wie sie sagen, daß man an die gewünschte Leistung des Pferdes und damit natürlich auch an das zugehörige Zeichen denkt und der Erfolg tritt schon ein. Hier ist es durchaus nicht notwendig, irgend eine geheimnisvolle Gedankenübertragung vom Menschen auf das Tier anzunehmen, sondern es liegt durchaus nahe, daß eben beim konzentrierten

---

[1]) Vgl. meinen Aufsatz „Die denkenden Pferde als Signaltiere" im Maiheft 1912 der Monatsschrift „Hochland" S. 203—212.

Denken an eine bestimmte Dressur, und damit an die als Signal notwendigen eigenen Körperbewegungen, diese Signalzeichen ganz unbewußt und unwillkürlich, wenigstens andeutungsweise, ausgeführt werden und von dem Pferd bereits hinreichend aufgefaßt.

Man wird sich füglich die Frage vorlegen müssen, ob nicht etwa auch im Falle des „klugen Hans" eine ähnliche Entwicklung von bewußter Dressur zu unbewußter Signalgebung stattgefunden hat. Herr von Osten, dessen Glaubwürdigkeit von den meisten näher beteiligten Personen trotz manchen Sonderlingsgebahrens nicht angezweifelt wird, hat es entschieden in Abrede gestellt, derartige absichtliche Dressurzeichen anfänglich angewendet und dann allmählich verkleinert zu haben. In der Tat kann man ihm auch sehr wohl glauben, daß bei seinem mehrjährigen Volksschulunterricht stets nur unwillkürliche Signalzeichen mitgewirkt haben, und daß diese es waren, auf die der Hengst immer sicherer reagierte, während Herr von Osten einen wachsenden Erfolg seiner sonderbaren Lehrmethode wahrzunehmen glaubte. Um dies noch besser zu verstehen, ist es doch aber lehrreich, auf einige Einzelheiten dieser Osten'schen Lehrmethode noch einiges Augenmerk zu richten. Als es sich z. B. darum handelte, das Tier auf Kopfbewegungen nach oben und unten, nach links und rechts zu dressieren, hat Herr von Osten zunächst diese Bewegungen durch entsprechende Zügellenkungen dem Pferde beigebracht, später dann die Zügelzeichen mit entsprechenden Zurufen begleitet und schließlich die Zügelzeichen durch diese Zurufe gänzlich ersetzt. Ein solcher Wechsel in den Dressurzeichen ist übrigens bei der Tierdressur eine allbekannte Maßregel. Nun ist es aber von vornherein bei einer so leicht erregbaren und in ihre Aufgabe mit wahrem Fanatismus vertieften Persönlichkeit wie Herrn von Osten höchst

wahrscheinlich, daß er die gewünschten Kopfwendungen des Tieres auch mit unwillkürlich nachahmenden, bezw. auch vorausnehmenden kleinen, eigenen Kopfbewegungen begleitet hat. Man braucht ja nur im Zirkus einmal besonders begeisterte Zuschauer einer Pferdedressur scharf ins Auge gefaßt zu haben, um zu wissen, daß solche Personen sehr oft mit ihrem eigenen Körper die Bewegungen der Pferde andeutungsweise mitmachen. Bei Herrn von Osten kommt nun hinzu, daß er sich während dieses unwillkürlichen Verhaltens stets im Gesichtskreis des Pferdes befand, welches bekanntlich wegen der stark seitlichen Lage seiner Augen auch ziemlich weit nach rückwärts sehen kann. So liegt die Annahme überaus nahe, daß diese kleinen, unwillkürlichen Kopfbewegungen des Herrn von Osten sich zunächst bei diesen leichteren Aufgaben des Kopfwendens nach oben, unten, rechts und links dem Gedächtnis des Pferdes als Signale eingeprägt haben; und schon bei diesen Anfangsleistungen hat sich deshalb der Hengst ohne Wissen des Herrn von Osten angewöhnt, auf die Kopfbewegungen seines Herrn besonders zu achten.

Nicht ganz so einfach liegt die Erklärung bei der unwillkürlichen Erziehung des „Klugen Hans" zur Huf-Klopf-Sprache. Merkwürdigerweise hat es Herr von Osten nötig gefunden, bei diesem Treten zuerst mit Handgriffen am Vorderbein des Pferdes nachzuhelfen, wie der Lehrer dem schreibenden Schüler die Feder führt[1]). Diese Nachhilfe ist deshalb eigentlich überflüssig und wird von den Berufsdresseuren nur ausnahmsweise angewendet[2]), weil ein wiederholtes

[1]) Vgl. Pfungst a. a. O. S. 176

[2]) Vgl. auch die Rundfrage des amerikanischen Tierpsychologen E. L. Thorndike bei Pferdedresseuren nach dessen Werk „Animal Intelligence", New York 1911, S. 106.

Scharren mit dem Vorderhuf zu den ganz natürlichen Ausdrucksbewegungen des Pferdes gehört. Dieses häufig wiederholte Scharren tritt namentlich bei solchen Tieren, die lange im Stall oder in ihrem Geschirr auf einem Flecke stillstehen müssen, schon als Zeichen der Ungeduld oder des Verlangens nach Futter ganz gewöhnlich auf. Ich habe erst unlängst bei einem schweren belgischen Gaul vor dem Bierwagen der Münchner Spatenbrauerei beobachtet, daß ihm regelmäßig das Abladen der Bierfässer in einer bestimmten Wirtschaft am Lenbachplatz zu lange dauerte und er deshalb abwechselnd mit dem linken und rechten Vorderhuf langsam und regelmäßig mehrmals scharrte, sodaß sein Anblick genau dem eines „rechnenden Pferdes" glich. Man braucht nun ein solches instinktives Scharren mit dem Huf nur regelmäßig durch entsprechende Futtergaben zu belohnen und namentlich durch ein Lieblingsfutter, wie die von Herrn von Osten und übrigens auch Herrn Krall stets reichlich gespendeten Mohrrüben, damit das Scharren des Pferdes zunächst schon beim Vorzeigen der Mohrrüben und dann auch bei jedem beliebigen hinzugesellten Dressurzeichen alsbald auftritt; und ebenso kann man auf bestimmte Hemmzeichen hin das Aufhören dieses Scharrens sehr leicht bewirken.

Der französische Tierarzt A. Guénon in seinem Werk über „die Seele des Pferdes" (Chalons sur Marne, 1901, S. 364) gibt ausdrücklich an, daß zur Dressur des Pferdes auf das Hufscharren nur zwei oder drei Lektionen von je fünf Minuten notwendig sind; und er fügt hinzu, daß diese instinktiven Scharrbewegungen von jenen Zirkusdresseuren verwendet werden, welche die Pferde zum scheinbaren Rechnen abrichten und sie z. B. dazu bringen auf die Frage: „Wie viel Tage hat die Woche", siebenmal mit dem Huf zu scharren. Ähnliches

teilt P. Hachet-Souplet mit, der speziell die Erfahrungen der Tierdressur für tierpsychologische Erkenntniszwecke nutzbar zu machen sucht[1]) und fügt eigens hinzu: „Man sucht für diese Nummer Pferde aus, welche leicht den Fuß heben und wieder hinsetzen. Man gewöhnt sie dann, dieses solange hintereinander zu tun, bis der Dresseur eine kleine Bewegung nach vorne macht, welche soviel heißt als: „Genug!"

Sie erinnern sich nun, daß bei Herrn von Osten die Bewegung nach vorne nicht das Schlußsignal, sondern das Anfangssignal darstellte, und man wird geneigt sein, sich diesen Unterschied von dem üblichen Verfahren der Berufsdresseure folgendermaßen zu erklären: Da Herr von Osten ungewöhnlicherweise bei den Anfängen des Klopfunterrichtes jedesmal mit der Hand dem Pferdebein nachhalf, so mußte er sich selbstverständlich, so oft das Klopfen begann, zum Huf des Pferdes niederbeugen und wenn das Klopfen aufhörte, so richtete er sich selbstverständlich wieder in die normale Körperhaltung auf. Dieses vollständige Nachhelfen und tiefe Niederbeugen wurde sicherlich rasch überflüssig, und es genügte schon ein Ansatz zum Beugen des Oberkörpers für das Pferd, damit es zu scharren begann, und ebenso genügte dann das entsprechend geringere Wiederaufrichten des Herrn von Osten in die normale Körperhaltung, um dem Pferd als Schlußzeichen zu dienen. Die allmähliche Verkleinerung dieser Körperbewegung bei Herrn von Osten, während er in eifrigem Einreden auf das Tier Zahlbegriffe und sonstige schwierige Abstrakta klar zu machen vermeinte, könnte völlig ausreichen, um schließlich jene Verkleinerung des

[1]) In den auch deutsch erschienenen Schriften, „Die Dressur der Tiere" (Leipzig 1898; hieraus obiges Zitat S. 91), „Untersuchungen über die Psychologie der Tiere" (Leipzig 1909) u. a.

Niederbeugens und Aufrichtens bis zu den minimalen, unbewußten Kopfbewegungen verständlich zu machen, die am Ende als Zeichen genügt haben. Eine solche Ableitung wird freilich durch den Umstand erschwert, daß nach Pfungst's Feststellung die gleichen Kopfbewegungen auch bei anderen Personen unwillkürlich auftreten, welche niemals eine ähnliche Entwicklung wie Herr von Osten durchgemacht haben. Pfungst nimmt deshalb an, daß es sich von vornherein auch bei Herrn von Osten um unwillkürliche Ausdrucksbewegungen gespannter Aufmerksamkeit gehandelt hat, die in gleicher Weise auch bei vielen anderen, aber keineswegs bei allen Personen auftreten. Immerhin läßt sich auch für diese Art der Ausdrucksbewegungen noch eine genetische Ableitung sehr wohl denken. Es ist nämlich, wenn jemand mit gespanntester Aufmerksamkeit den Huf eines Pferdes beobachtet, durchaus natürlich, daß er den Kopf und Rumpf, ohne es zu wissen, ein wenig nach vorne beugt und dann in dem Moment, wo man das Aufhören der beobachteten Hufbewegungen erwartet, in die normale Körperhaltung zurückkehrt. Auch dieses unwillkürliche Vorbeugen und die entsprechende Gegenbewegung können dann ebenso, wie jene umfangreichere Dressurbewegung mit der fortschreitenden Gewöhnung an die Situation eine allmähliche Abschwächung erfahren. Diese Annahme wird durch eine unmittelbare Beobachtung Pfungst's bestätigt. Er vermochte nämlich festzustellen, daß bei dem Übergang zu neuen Übungen, speziell zur Anwendung der Scheuklappen, die unwillkürlichen Kopfbewegungen des Herrn von Osten gemäß seiner verstärkten Aufmerksamkeitsspannung und der ganz neuartigen Situation sich zunächst erheblich vergrößerten; und man darf hieraus mit Fug schließen, daß erst recht beim

Beginn des ganzen Unterrichtes die Kopfbewegungen des Herrn von Osten erheblich größer gewesen sind, als schließlich nach mehrjähriger Einübung.

Herr von Osten und einige wenige seiner unbedingten Anhänger, haben niemals die Richtigkeit der Pfungst'schen Erklärung zugegeben und Herr von Osten hat es sogar verschmäht, das Pfungst'sche Buch auch nur genauer einzusehen. Das hindert uns nicht, die tatsächlichen Feststellungen von Pfungst als völlig überzeugend anzuerkennen. Es sind auch schon damals in Berlin durch Pfungst's Beweise alle psychologisch hinreichend vorgebildeten Beurteiler durchaus überzeugt worden, darunter auch ansehnliche Fachgelehrte, die anfänglich und in der ersten Verblüffung eine selbständige Denkfähigkeit des „Klugen Hans" annehmen zu müssen geglaubt hatten. Zu wissenschaftlichen Einwendungen in psychologischer Hinsicht bieten aber in der Tat die Pfungst'schen Feststellungen bei ihrer sorgfältigen Durchführung keinerlei Anhaltspunkte mehr und sie geben m. E. auch heute nur zu der einen wichtigen Ergänzungsfrage Anlaß, ob wirklich in allen Fällen die von Pfungst ermittelten optischen Zeichen das einzige unwillkürliche Signal gewesen sind und ob daneben vielleicht nicht doch noch andere unwillkürliche Zeichen eine Rolle gespielt haben. Zu dieser nachträglichen Vermutung gibt namentlich eine Angabe Pfungst's hinreichend Grund, daß bei solchen Experimenten der „Kluge Hans" keineswegs immer ganz frei stand; sondern es kam auch vor, daß „das Pferd vom Fragesteller, selten von seinem Pfleger, lose am Zügel gehalten wurde". Wir kommen auf diesen Punkt später noch näher zurück.

Das zweite Gutachten der wissenschaftlichen Kommission, unterzeichnet von Geheimrat Stumpf, erschien am 9. Dezember 1904 und indentifizierte sich völlig mit

der Pfungst'schen Auffassung. Das Erscheinen des Pfungst'schen Buches mit allen genaueren Angaben und Belegen verzögerte sich jedoch noch volle drei Jahre und diese Zwischenzeit ließ man auf der Gegenseite nicht unbenutzt verstreichen. Schon Pfungst selbst berichtet hierüber in seinem Buch 1907: „Andere nahmen Herrn von Osten die Weiterbildung des Hengstes aus der Hand, und Größe und Tempo der Fortschritte wurden beunruhigend. Eines Tages verstand Hans gar Französisch, und der alte Herr, der mit dem Äußeren eines Apostels eine starke Suggestion auf seine Verehrer ausübte, wurde seinerzeit durch die zurückgehende Massensuggestion fortgerissen". Osten behauptete mit immer wachsender Zuversicht, daß die von Pfungst konstatierten Signale dem Tiere erst künstlich und nachträglich von den wissenschaftlichen Untersuchern andressiert worden seien und daß er selbst die größte Mühe habe verwenden müssen, um diesen verderblichen Einfluß auf das Tier allmählich wieder auszuschalten. In dieser Auffassung wurde Osten seit 1905 von einem neuen besonders eifrigen Anhänger, dem Elberfelder Juwelier Karl Krall, nachdrücklich unterstützt und Krall nahm die eigentliche Leitung der Versuche immer mehr in seine Hände. Als im Juni 1909 Herr von Osten in der Verbitterung eines verkannten Genies starb, kam der „Kluge Hans" endgiltig in Kralls Besitz und siedelte aus dem undankbaren Berlin nach Elberfeld über.

Krall vermochte die Leistungsfähigkeit des „Klugen Hans" noch erstaunlich zu steigern und namentlich im Sommer 1907 auf die größte Höhe zu bringen. Er verwendete die Klopfsprache des Tieres nicht nur, um sich von ihm Auskunft über die verschiedenen Sinnesfunktionen geben zu lassen, z. B. über seine Sehschärfe, über seinen Farbensinn u. dergl. (obwohl die experi-

mentelle Tierpsychologie hiefür denn doch zuverlässigere Untersuchungsmethoden kennt!), sondern Krall brachte auf diese Weise auch sehr hohe Verstandesleistungen des Tieres zustande, wie die grammatikalische Unterscheidung von Tätigkeitsform und Leideform der Verba, die ästhetische Beurteilung vorgezeigter Bilder als schön oder häßlich, selbst Fragen aus der Geometrie und aus der Physik wurden nunmehr von dem „Klugen Hans" anstandslos gelöst.

Krall will trotzdem die bahnbrechenden Verdienste seines Meisters von Osten durchaus nicht herabsetzen und spricht von ihm in seinem Buch in Worten der höchsten Bewunderung. Einige kleine Proben halte ich zum psychologischen Verständnis seiner eigenen Vorstellungswelt und Denkweise für nützlich. So heißt es z. B.: „Alle Tage arbeitete der Meister vor- und nachmittags mit seinem Zögling; ob glühende Sonnenstrahlen herniederbrannten, ob rauhe Herbststürme den Staub des Hofes aufwühlten, ob im Winter der Frost die Mohrrüben an den Fingern kleben ließ — das war ihm gleichgiltig; mit unermüdlicher Ausdauer und eisernem Fleiß, setzte er diesen beschwerlichen und oft sehr aufreibenden Unterricht fort". Und dann weiter: „Es war der sehnlichste Wunsch des betagten Meisters die außerordentlichen Fähigkeiten seines Pferdes durch eine Kommission von Gelehrten wissenschaftlich bestätigt zu sehen. Er wußte nicht, daß es zu allen Zeiten — von Galilei bis Zeppelin — das Verhängnis der Kommissionen war, neue Wahrheiten ans Kreuz zu schlagen". —

Immerhin gelang es dem Apostel seines schwerverkannten Meisters die Leistungen des Herrn von Osten noch erheblich zu übertreffen und zwar mehr noch als in der Ausbildung des „Klugen Hans" von

dem Augenblick an, wo sich Krall zur Erziehung neuer Versuchstiere nach eigener, verbesserter Methode entschloß. Bereits seit 1908 erzielte Krall nach seiner Angabe mit den beiden Araberhengsten „Muhamed“ und „Zarif“, die heute als Mathematiker bekannt sind, „in wenigen Monaten Ergebnisse, zu deren Erreichung Herr von Osten bei seinem Hans, Jahre gebraucht hatte“.

Auch Krall begann seinen Unterricht mit einfachen Übungen, wie der Kopfwendung des Pferdes nach links und rechts, und schon in einer Stunde machte das Tier auf die Frage: „Wo ist rechts?“ die entsprechende Bewegung. Weit erstaunlicher als diese Leistung sind die Fortschritte der beiden Pferde im Rechnen, bei dem sie ebenfalls durch Hufklopfen ihre Antworten geben, und die erste Anleitung überraschenderweise abermals wieder durch Hochheben des Pferdefußes stattfand[1]). Bereits nach vierzehn Tagen rechneten die Tiere geläufig bis 10. Nach wenigen Monaten befolgten sie Befehle in deutscher und französischer Sprache, lasen deutsche, lateinische und griechische Schrift, führten komplizierte Rechenaufgaben aus und waren bereits nach fünf Monaten vollständig auf der geistigen Entwicklungsstufe des „Klugen Hans“ angelangt. Sie bewältigten also scheinbar binnen 5 Monaten ein Lernpensum, zu dem unsere Mittelschüler volle 7 bis 8 Jahre brauchen. Allerdings lassen sich die weit rascheren Lehrerfolge des Herrn Krall im Vergleich zu denen des Herrn von Osten zum Teil auch aus der Zuhilfenahme eines Mittels erklären, welches man wohl als den Zauberstab der Pferdedresseure bezeichnet hat, nämlich aus der Benutzung der von Osten grundsätzlich verschmähten Peitsche. Noch heute

[1]) Vgl. bei Krall, dessen Angaben in diesem wichtigen Punkte sonst sehr dürftig sind, S. 102: „Ich hob den Fuß des Schülers hoch“.

bekommen die gelehrten Mathematiker „Muhamed" und „Zarif" bei mangelhaften Leistungen die Peitsche tüchtig zu spüren oder werden mit Backpfeifen zurechtgewiesen[1]). Krall selbst freilich schreibt die überraschend schnellen Erfolge seiner Lehrmethode einer Reihe anderer Umstände zu, namentlich auch dem verbesserten Verfahren, welches er für die Angabe höherer Zahlen eingeführt hat und seiner etwas vereinfachten Buchstabentabelle die folgendes Aussehen hat:

	1	2	3	4	5	6
10	e	n	r	s	m	c
20	a	h	l	t	ä	ch
30	i	d	g	w	j	sch
40	o	b	f	k	ö	y
50	u	v	z	p	ü	
60	ei	au	eu	x	q	

Was die Klopfsprache angeht, so wird z. B. bei Krall die Zahl 24 nicht durch ebenso häufiges Klopfen mit dem rechten Huf angegeben, sondern das Pferd bezeichnet die Einerstellen mit dem rechten Huf, die Zehner mit dem linken Huf, dann wieder die Hunderter mit dem rechten, die Tausender mit dem linken usw. Aber auch diese Methode bedeutet nicht den wesentlichsten Fortschritt, wie Krall selbst meint, sondern findet sich bereits bei den gewerbsmäßigen Dresseuren, von denen bereits Hachet-Souplet angibt, daß sie Einer und Zehner mit dem Huf markieren lassen. Auf diese Weise nun rechneten

[1]) Vergl. Augenscheinberichte von P. Sarasin (Sonderabdruck aus den Basler Nachrichten vom 30. Juni und 2. und 4. Juli 1912) M. Döring im Juniheft der „Neuen Bahnen" und Claparède („Archives de Psychologie, Bd. XII, S. 280).

Kralls Pferde in den vier Spezies mit immer größeren Zahlen, führten Bruchrechnungen und Klammerrechnungen aus, suchten Hauptnenner, lösten Gleichungen mit einer Unbekannten, potenzierten und radizierten. Die erstaunlich raschen Fortschritte dieser Rechenleistungen schreibt Krall am allermeisten dem Umstande zu, daß er seinen Schülern die einzelnen Rechenarten nicht immer erst genau nach trockener Schulmeisterart vorkaute, sondern daß er sie dazu anhielt, selbständig ihre Schlüsse zu ziehen und ihre mathematische Begabung immer freier zu entfalten. Nach der Angabe mehrerer Augenzeugen[1]) behauptet Krall „durchaus kein Rechenkünstler zu sein und keine Ahnung zu haben, wie die Pferde arbeiten“. Systematisch erklärt er ihnen nur noch dritte Wurzeln in der Höhe von $\sqrt[3]{125}$ Alles darüber Hinausgehende haben sie sich nach Kralls Versicherung selbst zurechtgelegt.[1]) Also z. B. das Wesen der fünften Wurzel, die von den Tieren bis in die neunstelligen Zahlen hinein gerechnet werden, hat Krall nach eigener Angabe den Pferden niemals erklärt.[2])

Auch bei der Verwendung der Buchstabiertabelle zu all den sonstigen Denkoperationen hebt Krall immer wieder die große Selbständigkeit der tierischen Leistungen hervor. So schufen sich die Pferde vor allem eine ganz eigene Rechtschreibung, die mit der menschlichen durchaus nicht übereinstimmt, sondern sich mehr nach dem Klang der Worte richtet. Namentlich lieben die Pferde auch ein abgekürztes Verfahren, das sich bis zur sog. Rebusschrift steigern kann; so buchstabieren sie z. B. das

---

[1]) So z. B. Leda Zöllers Augenscheinbericht in den „Münchener Neuesten Nachrichten“.

[2]) So W. Bacmeister in der „Bergisch-Märkischen Zeitung“ vom 25. Mai 1912. Ähnlich Claparède: Archives de Psychol. Bd. XII, S. 298.

Wort „essen" gerne nur „sn" (mit Buchstabennamen zu lesen) oder das Wort „Kappe" nach dem nämlichen Verfahren mit „kp". Die meistangewendete phonetische Rechtschreibung der Worte nach dem Klang hat freilich auch einen sehr wesentlichen Mangel. Sie ist nämlich bei den Elberfelder Pferden nichts weniger als einheitlich, sondern das gleiche Wort wird bei den verschiedenen Gelegenheiten auf die mannigfaltigste Weise buchstabiert; so z. B. „Pferd" auf 72 Arten, „Zucker" auf 25, „Mohrrüben" auf 24 Arten. Besonders auffällig sind unter den häufigen Schreibfehlern der Pferde die weitgehenden Umkehrungen in der Reihenfolge der Buchstaben und Zahlen, welche an die Spiegelschrift erinnern,[1]) wie sie bekanntlich bei Kindern, aber auch in manchen pathalogischen Geisteszuständen sich häufig findet.

Auch inhaltlich sind die Antworten der Pferde von bemerkenswerter geistiger Selbständigkeit. So antworteten sie z. B. Herrn Dr. August Schoeller, der lange Zeit Kralls hauptsächlichster Mitarbeiter war, einmal auf die Frage: „Warum wolltest du gestern nicht arbeiten?" mit den Worten: „Weil ich faul war". Herrn Doktor Schoeller hat die geistige Selbständigkeit der Pferde schließlich noch eine sehr schmerzliche Erfahrung eingebracht. Er ist nämlich auffälligerweise seit längerer Zeit an den Elberfelder Untersuchungen nicht mehr beteiligt und es war für diesen auffälligen Rücktritt Schoellers[2]) kein anderer Grund in Erfahrung zu bringen als der von Krall bei einer Vorführung der Pferde

---

[1]) Diese Umstellungen waren auch Claparède auffällig (Archives de Psychol. Bd. XII, S. 287), zumal da sie bei allen Pferden vorkommen. Gerade der letztere Umstand spricht m. E. dafür, daß die wahre, gemeinsame Ursache dieses Fehlers nicht bei den Pferden, sondern bei einem dritten, zeichengebenden Faktor liegt.

[2]) Siehe Seite 28.

angegebene:[3]) Muhamed und Zarif haben erklärt, Herr Dr. Schoeller sei ihnen unsympatisch und sie wollten nicht mehr mit ihm arbeiten. — Als die geistige Höchstleistung muß wohl die von dem Okkultisten F. Freudenberg in der „Psychischen Studien" mitgeteilte Äußerung des einen Pferdes angesehen werden, womit es den philosophischen Grundsatz des Cartesius „Cogito ergo sum" (ich denke, also bin ich) aus eigenem Nachdenken neu gefunden hat. Diese Philosophie des Pferdes lautet: „Ig dnkn ig bin Muhmed". — —

Ehe wir nun diesen geistigen Eigenleistungen der Elberfelder Pferde noch etwas näher auf den Leib rücken, sind wir zunächst angesichts der Pfungst'schen Feststellungen zu der skeptischen Frage nicht nur gedrängt, sondern geradezu verpflichtet: Beruhen die vermeintlichen Leistungen dieser Pferde nicht etwa ebenso, wie die des „klugen Hans" auf einer Selbsttäuschung des Herrn Krall und sonstiger Augenzeugen? Finden nicht irgendwelche unwillkürliche oder vielleicht sogar willkürliche Übertragungen der erwarteten und gewünschten Antworten durch wissende Personen auf die hufklopfenden Pferde statt?

Krall behauptet nun allerdings, diese Möglichkeit ausgeschlossen zu haben und zwar vor allem durch Verwendung großer Scheuklappen und durch Versuche im Dunkeln, bei denen jede Übertragung der von Pfungst angegebenen optischen Zeichen ausgeschlossen sei. Ich habe nun bereits in meiner ersten veröffentlichten Äußerung zur Sache, nämlich am 25. März 1912 in

[2]) Bereits Privatdozent Dr. M. Brahn in der Zeitschrift „Natur", Jahrgang 1912, S. 436 gibt an, daß sich Dr. Schoeller „den Versuchen jetzt ganz entzogen" habe.

[3]) Nach Tierarzt C. Wigges Angabe in der „Dtsch. Tierärztl. Wochenschrift" vom 7. Dezember 1912, S. 757 und ergänzendem mündlichen Bericht.

einem Aufsatz „Des klugen Hans Wiedergeburt?“ in der „Köln. Volkszeitung“ (No. 267) und dann in einer ausführlichen Darlegung im Maiheft des „Hochland“ mit allem Nachdruck betont, daß die von Krall verwendeten Scheuklappen zwar den Gesichtskreis der Tiere erheblich einschränken, aber zur völligen Ausschaltung optischer Signale bei der besonderen Gesichtsweite der Pferde nicht genügen. Namentlich müßten auch, da die große Scheuklappe stets nur an einer Seite angebracht wurde, mit Sicherheit Kopfdrehungen des Pferdes ausgeschlossen werden, die ein Sehen mit dem anderen freien Auge ermöglichen. Ferner hat gleich mir der hervorragendste Kenner der optischen Leistungsfähigkeit höherer Säugetiere, der Wiener Physiologe Hofrat Hochschulprofessor Dr. Armin von Tschermak am 11. April in der Wiener „Neuen Freien Presse“ No. 17109 es nach den Abbildungen in Kralls Buch ausdrücklich als fraglich bezeichnet, ob durch diese Scheuklappen die Ausschaltung jedes optischen Kontaktes auch wirklich erreicht wird. Krall hat aus diesen Kritiken nicht etwa die Folgerung gezogen, daß er fortan einwandfreie Scheuklappen zur Anwendung gebracht hätte, sondern Krall hat bald auf Scheuklappenversuche ganz Verzicht geleistet, sodaß es nach der Konstatierung von Privatdozent Dr. M. Brahn „bisher keinem Besucher möglich gewesen ist, Scheuklappenversuche anzustellen“.

Nicht besser steht es mit den sogenannten Dunkelversuchen, die ebenfalls jede Verwendnug optischer Signale ausschließen sollen. Zu ihrer Kritik hat bereits der Bonner Zoologe Universitätsprofessor Dr. Pütter auf dem letztjährigen Zoologenkongreß in Halle[1]) einen charakteristischen Hinweis gegeben: Die Dunkelversuche

[1]) Vgl. Kongreßbericht S. 239.

fingen damit an, daß eine oder mehrere Kerzen angezündet wurden, deren Zahl oder Stellung die Pferde angeben mußten. Wenn in einem geschlossenen Raum mehrere Kerzen angezündet werden, kann man doch füglich nicht mehr von Dunkelversuchen sprechen.

Selbst wenn es nun aber Herr Krall, wie wir einmal annehmen wollen, wirklich gelungen wäre, die Übermittlung optischer Zeichen völlig auszuschließen, so wäre damit, wie ich in fast jeder meiner Äußerungen zur Sache[1]) immer wieder betont habe, keineswegs ein Beweis für die selbständige Denkleistung der Pferde geliefert; denn neben den Zeichen für den Gesichtssinn kommen selbstverständlich auch Zeichen für alle anderen Sinne in Betracht. So z. B. für den Gehörsinn durch das unwillkürliche Flüstern, welches nach den Feststellungen von Lehmann und Hansen im Jahre 1895 auch bei spiritistischen Sitzungen und bei anderen Veranstaltungen menschlicher Gedankenleser eine erhebliche Rolle spielt. Ferner kommen Zeichen für den Tastsinn sehr ernstlich in Betracht, sofern irgendwelche direkte oder indirekte Berührung der Tiere stattfindet und schließlich kann man noch an das Mitwirken des Geruchsinnes und vielleicht sogar jener sog. unbekannten Sinne denken, wie sie namentlich bei den niederen Tieren, aber auch bei manchen höheren durch die Forschungen der letzten Jahrzehnte zweifellos festgestellt worden sind[2]).

---

[1]) In der Köln. Volksz. No. 267, 814, 1125, im „Hochland" Maiheft 1912 und in der Ztschr. für Psychol. Bd. 63 (1912) S. 375.

[2]) Einem „magnetischen" Sinne versuchte Krall selbst (vgl. S. 63 seines Buches) nachzuspüren. Doch scheinte mir eher als an diesen Sinn (vgl. Ettlinger, Vom magnetischen Sinne mancher Tiere: Hochland Bd. VIII (1910 S. 197 ff.) an eine Perzeptionsfähigkeit für das von Veraguth u. a. studierte psychogalvanische Reflexphänomen gedacht werden zu können. Weiteres in meinen Sammelberichten über Tierpsychologie in der Zeitschr. für Psych. Bd. 49, 56 u. 63.

Um jede Art solcher Zeichen auszuschließen, dazu gibt es nur eine einzige wirklich zuverlässige Methode, und deren exakte Anwendung habe ich selbst und mit mir eine ganze Reihe sachverständiger Beurteiler von vornherein und immer wieder vergeblich gefordert. Dieses sehr einfache, schon von Pfungst angewendete Beweismittel besteht in der Zulassung streng durchgeführter unwissentlicher Versuche, bei denen kein einziger der Anwesenden die Lösung der gestellten Aufgaben vorher kennen oder leicht erraten kann. Was Krall in seinem Buch an solchen „unwissentlichen Versuchen" anführt — er widmet übrigens diesem wichtigsten Kapitel nur 12 von 500 Seiten — verdient überhaupt nicht die Bezeichnung eines unwissentlichen Versuches. Wenn Krall z. B. seine Fragen an das Pferd telephonisch stellte und hierbei durch Herrn Dr. Schoeller das Hörrohr an das Ohr des Pferdes halten ließ, so können hier die naheliegenden Einwände nicht durch die kurze Versicherung widerlegt werden, daß Herr Dr. Schoeller von den ins Telephon gesprochenen Worten nichts habe verstehen können; denn jedermann weiß, daß man schon bei normalem Gehör ein Telephongespräch, auch ohne das Höhrrohr selbst am Ohr zu haben, aus nächster Nähe oft unschwer verstehen kann.

Kralls Anhänger haben denn auch das Bedürfnis gefühlt, gerade für diese unwissentliche Methode beweiskräftigere Fälle anzuführen, als sie sich in Kralls Buch finden und man hat dabei namentlich auf solche Fälle Gewicht gelegt, durch die zugleich auch die Rechenkunst der Pferde zu einer Höhe weiterentwickelt scheint, für die bemerkenswerterweise in Kralls Buch noch die Einzel-

beispiele fehlen.[1])

Man glaubte, die unwissentliche Methode namentlich dadurch in einwandfreier Weise anzuwenden, daß den Pferden aus verschlossen mitgebrachten Briefumschlägen Rechenaufgaben gestellt wurden, deren Lösung keinem Anwesenden vorher bekannt war, und deren rechnerische Bewältigung solche Schwierigkeiten zu bieten schien, daß jede rasche Lösung im Kopf durch eine mitanwesende Person und speziell durch Herrn Krall, der durchaus kein guter Kopfrechner sein will, als ausgeschlossen galt. Diese erstaunlichen Beispiele, wie sie namentlich von den beiden eifrigsten und blindesten Vertretern der Krall'schen Partei, dem Redakteur einer Elberfelder Tageszeitung W. Bacmeister[2]) und dem Kölner praktischen Arzt Dr. A. Hartkopf[3]) mitgeteilt worden sind, bestehen namentlich in Radizieraufgaben, speziell im Ziehen der dritten und fünften Wurzel aus vielstelligen Zahlen.

Aber gerade diese in Elberfeld besonders beliebte Kategorie von Rechenbeispielen ist der Krall'schen Sache zum Verhängnis geworden. Das wirkliche Ausrechnen dritter und fünfter Wurzeln aus vielstelligen Zahlen muß nämlich jedem im Kopfrechnen nicht ganz unbe-

---

[1]) Schon in der „Bergisch-Märkischen Zeitung" Nr. 108, Beilage vom 5. März 1912 heißt es: Wir haben „unwissentliche Versuche", also Versuche, bei denen der Fragesteller selbst die richtige Antwort nicht kennt, nur insofern erlebt, als die Tiere Rechenaufgaben lösen, die Krall in gleicher Schnelligkeit gar nicht hätte lösen können.

[2]) In einer Unzahl von Aufsätzen seiner „Bergisch-Märkischen Zeitung", an deren Abfassung übrigens Herr Krall selbst mindestens durch Lieferung vielen Materials (Privatbriefen u. dgl.) beteiligt sein muß.

[3]) Seine tierpsychologisch ahnungslosen Aufsätze fanden leider in einem Organe vom Rang der „Kölnischen Zeitung" Aufnahme.

wanderten als eine derart außergewöhnliche Leistung erscheinen, daß ihre wirkliche Bewältigung durch die Elberfelder Pferde weit über die rechnerische Leistungsfähigkeit fast aller normalen Menschen hinausgehen würde. Ich wage getrost die Behauptung, daß abgesehen von wenigen berufsmäßigen Rechenkünstlern unter hunderttausend gebildeten Europäern kaum ein einziger eine solche Leistung durch wirkliches Kopfrechnen zu bewältigen vermag.[1]) Jeder mathematisch Gebildete bedient sich bekanntlich zur Lösung solcher Aufgaben seiner Logarithmentafel.

Man mußte sich daher notwendig fragen, wie kommt es, daß von den Elberfelder Pferden so ungeheuerliche Leistungen bewältigt werden, und daß sie diese schwierigen Rechenaufgaben auch noch vor den leichteren förmlich bevorzugen und oft in wenigen Sekunden lösen, während sie bei viel einfacheren Aufgaben eher mehr Fehler machen und viel leichter versagen. Die Antwort auf diese Frage ist unabhängig von einander, dem Leipziger Lehrer Max Doering,[2]) der den Elberfelder Vorführungen beiwohnen konnte, und mir selbst auf Grund des genauen Studiums der Krall-Literatur gelungen; und ich habe hiefür als erster den ausführlichen Nachweis gegeben in einem Aufsatz „Der Rechentrick bei Kralls denkenden Pferden“ (in No. 695 und 723 der „Kölnischen Volkszeitung“ vom 8. u. 16. August 1912). Mein Beweis stützte sich namentlich auf die Art der Fehler, wie sie in Elberfeld vor Angabe der richtigen

[1]) Ein bei meinem Münchener Vortrag anwesender Hochschuldozent der Mathematik hat die Richtigkeit dieser Behauptung und die völlig überzeugende Kraft meines nachfolgenden Nachweises der Rechentricks ausdrücklich bestätigt, der auf dem kleinen Fermat'schen Satz beruhe.

[2]) In der „Zeitschrift für pädagogische Psychologie“ 1912, S. 337 ff.

Lösung sehr häufig vorkommen. Gerade aus diesen Fehlern kann man nämlich mit Sicherheit schließen, daß die Lösung der Aufgaben überhaupt nicht *ausgerechnet*, sondern mit Hilfe bestimmter, im Grunde sehr einfacher Rechentricks *geraten* werden. Man kann nämlich, wenn es vorher sicher feststeht, daß die Radizieraufgaben glatt aufgehen (und das ist bei den sorgfältig vorbereiteten Elberfelder Beispielen durchweg der Fall) an den End- und Anfangsziffern der dritten und fünften Potenz sehr leicht unmittelbar ablesen, welches die gesuchte Wurzel sein muß. Namentlich bei den 5. Wurzeln, deren Ausrechnung selbstverständlich am schwierigsten wäre, ist die Regel des Erratens überraschend einfach. Es endigt nämlich die fünfte Potenz einer jeder Zahl genau auf die gleiche Endziffer, wie die gesuchte Zahl selbst, wie man aus folgender Liste unmittelbar entnehmen wolle:

$$1^5 = 1$$
$$2^5 = 32$$
$$3^5 = 243$$
$$4^5 = 1024$$
$$5^5 = 3125$$
$$6^5 = 7776$$
$$7^5 = 16807$$
$$8^5 = 32768$$
$$9^5 = 59049$$
$$10^5 = 100000$$

Infolgedessen vollzieht sich beispielsweise die Lösung der von Bacmeister angegebenen Aufgabe: $\sqrt[5]{40\,|\,84101}$ worauf die Pferde erst falsch 12, dann sofort richtig 21 angaben, sehr einfach, denn die Wurzel muß nach obiger Regel unbedingt auf 1 ausgehen (deshalb wollten die Pferde wohl zuerst 11 klopfen, faßten aber das Signal zu spät auf und taten deshalb einen Huf-

schlag zu viel); um dann die Zehnerziffer der Lösung richtig anzugeben, braucht man nur nach bekannter Rechenregel bei fünften Wurzeln von den fünf letzten Stellen abzusehen, bleibt übrig: 40; hieraus kann als Wurzel nach obiger Tabelle nur 2 in Betracht kommen. Die Lösung läßt sich also binnen weniger Sekunden und ohne jedes eigentliche Kopfrechnen auf **21** angeben.

Ebenso verhält es sich bei einem weiteren Beispiel Bacmeisters: $\sqrt[5]{3|71293}$. Hier kann als Zehnerstelle nur 1 in Betracht kommen und der wissenden Person war deshalb auch die Lösung offenbar sofort geläufig. Die Pferde klopften 14, dann 12, dann **13**; also erst einen Schlag zu viel, dann einen Schlag zu wenig, was nur auf der unvollkommenen Signalübermittlung beruhen kann, denn daß die 5. Wurzel aus einer auf 3 ausgehenden Zahl weder auf 4 noch auf 2 endigen kann, ist ja jedem rechnerisch nicht gänzlich Ahnungslosen selbstverständlich, da die Potenz einer geraden Zahl niemals ungerad werden kann.

Noch charakteristischer ist ein Beispiel aus dem Berichte Prof. Sarasins: $\sqrt[5]{1470|08443}$ mithin einer neunstelligen Zahl, deren Bewältigung durch Kopfrechnen geradezu unmöglich wäre. Hier klopften die Pferde zuerst **23**, dann **24**, dann 32 oder **33**, dann **22**, dann **63**, dann **33** und schließlich nach erheblicher Nachhilfe des Pferdeknechtes Albert mit der Reitpeitsche **43**. Es war also demjenigen, der die Lösung herausbrachte, offenbar von vornherein klar, daß diese Lösung auf 3 enden mußte. Die geringen Abweichungen auf 4 oder 2 sind ohne weiteres als zu frühe oder zu späte Auffassung des Signals durch die Pferde verständlich. Dagegen mußte die Zehnerziffer durch bloßes Tarieren erraten werden und das bereitete in diesem Fall einige Schwierigkeit. Die richtige Lösung der Zehnerziffer mit 4 gelang erst, nachdem Krall seinem

Pferdeknecht die Worte zugerufen hatte: „Albert, die Reitpeitsche her“.[1])

Nicht anders als mit den 5. Wurzeln verhält es sich mit den 3. Wurzeln. Auch hier ist, da jede dritte Potenz auf eine andere Endziffer ausgeht, ($1^3 = \mathbf{1}$, $2^3 = \mathbf{8}$, $3^3 = 2\mathbf{7}$, $4^3 = 6\mathbf{4}$, $5^3 = 12\mathbf{5}$, $6^3 = 21\mathbf{6}$, $7^3 = 34\mathbf{3}$, $8^3 = 51\mathbf{2}$, $9^3 = 72\mathbf{9}$, $10^3 = 100\mathbf{0}$), jedesmal hinsichtlich der Einerzahl nur eine einzige Lösung möglich. Deshalb wird auch gewöhnlich die Endziffer sofort recht angegeben und nur die Zehnerziffer allmählich erraten, so z. B. in dem von Dr. Hartkopf angegebenen Beispiel: $\sqrt[3]{103\,82\mathbf{3}}$ zuerst 5**7**, dann richtig **47**, und in besonders charakteristischer Weise bei dem von Döring berichteten Fall, wo bei der Aufgabe $\sqrt[3]{1860\,86\mathbf{7}}$ das Pferd zuerst 16**3** klopfte, dann 14**3**, dann 135 (zwei zu viel), dann (berichtigend) 13**3**, und schließlich erst richtig **123**.

Ich habe am 16. August 1912 bereits darauf hingewiesen, daß in den mir damals zugänglichen Berichten sich nur Aufgaben mit dritten und fünften Potenzen, keine solchen mit vierten Potenzen finden. Das muß deshalb einem jeden, der die besagten Rechentricks kennt, sofort auffällig sein, weil zwar das *Ausrechnen* vierter Wurzeln im Kopf verhältnismäßig leichter ist (man braucht nur zweimal nacheinander die Quadratwurzel auszurechnen), aber das *Erraten* der 4. Wurzel sehr schwierig; denn hier läßt uns die Eindeutigkeit der Endziffer im Stich. Es gehen nicht

[1]) Selbst *Claparède* (Archives de Psychologie. Bd. XII, S. 284 f.) hatte vorübergehend den Verdacht auf irgendwelche absichtlichen Zeichen in „kryptophoner Sprache“, d. h. durch *Angabe der gewünschten Zahl in den betonten Silben der Frage*; z. B. kam nach silbenweiser Betonung des Wortes *an-stän-dig* die Zahl 3 u. dgl. Doch gibt Claparède diese Fährte als nicht zum Ziele führend wieder auf.

weniger als je drei Potenzen jedesmal auf die gleiche Zahl aus. Seitdem sind mir aus den Berichten W. Bacmeisters doch einige wenige Fälle vierter Wurzeln zur Kenntnis gekommen. Aber gerade bei diesen handelt es sich zumeist um außergewöhnlich leichte Fälle, sodaß man sich fragen muß, wer denn eigentlich auf den Gedanken kam, den Pferden gerade so leichte Beispiele aufzugeben. Ein solcher von Bacmeister angeführter Fall ist z. B. $\sqrt[4]{256|0000}$ Die vier letzten Stellen kommen hier als Nullen überhaupt nicht in Betracht. Die drei ersten Stellen 256 sind guten Kopfrechnern als die erste Potenz von 16 bekannt, und 16 wieder ist bekanntlich die erste Potenz von 4, also lautet die Lösung für die Zehnerziffer 4, für die Einerziffer selbstverständlich 0; die Pferde klopften auch sofort richtig **40.** Ähnlich verhält sich in einem weiteren Beispiel Bacmeisters: $\sqrt[4]{104|8576}$ wobei allerdings doch zunächst einige Ratlosigkeit bestand; denn die Pferde klopften 82, dann 28, dann 26, dann **32.** Man sieht, daß hier keinerlei Regelmäßigkeit hinsichtlich der Endziffer gewagt werden konnte. Trotzdem war die schließliche Lösung verhältnismäßig leicht gemacht; denn die angegebene Potenz ist als 20. Potenz von 2 eine außergewöhnlich charakteristische Zahl und die Lösung war deshalb selbstverständlich die 5. Potenz von 2, mithin **32.**

Der gleiche Rechentrick ist nun aber auch nachweislich bei den Aufgaben angewendet worden, bei denen eine zweite Wurzel (Quadratwurzel) auszurechnen war, obschon hier meist je zwei Lösungsmöglichkeiten hinsichtlich der Endziffer bestanden, die denn auch richtig bei dem Erraten abwechselnd miteinander vorkommen. So lautet z. B. bei einem vermeintlich „unwissentlichen Versuch", den Dr. Albert Ritter (im „Tag" No. 180) für völlig beweiskräftig hält, die Aufgabe $\sqrt{15876}$ — $\sqrt{12769}$

Es genügt, die ersten Potenzen von 1—10 im Kopf zu haben (die jedes Kind schon auf der Vorschule auswendig zu lernen hat), um den beiden fünfstelligen Zahlen an ihrer Schlußziffer sofort anzusehen, daß die Wurzel der ersten auf 6 oder 4 endigen muß, die Wurzel der zweiten auf 3 oder 7. Wer nun außerdem die ersten Potenzen der Zahlen von zehn bis zwanzig auswendig weiß (die ich schon auf dem Gymnasium auswendig zu lernen hatte), kann erst recht die ersten beiden Stellen der dreistelligen Wurzeln sofort erraten; denn die erste Zahl 15 876 liegt zwischen 14 400 (= 120^2) und 16 900 (= 130^2). Sie muß also 126 oder 124 zur Quadratwurzel haben. Die zweite Zahl 12 769 liegt zwischen 12 100 (=110^2) und 14 400 (= 120^2). Ihre Quadratwurzel lautet also 113 oder 117. Es bedarf nun nur noch einiger Übung im Taxieren von Zahlenabständen, um die erstgenannten beiden Wurzeln als die wahrscheinlichsten zu erkennen und darum als Lösung an erster Stelle zu raten: 126—113 = **13**. Gewöhnlich wurden übrigens den Elberfelder Pferden solche Aufgaben in mehreren Etappen aufgegeben: Erst das Wurzelziehen, dann das Subtrahieren, so daß der Spielraum für das Erraten noch viel enger war. Daß trotzdem oft zuerst daneben geraten wird und zwar dann gerade innerhalb des oben bezeichneten Spielraums, bezeugt unfreiwillig W. Bacmeister in der Bergisch-Märk. Ztg. Nr. 108 durch folgendes Beispiel: $\sqrt{18496}$ Unlustig und faselig gibt Muhammed die Ziffer **164**. Einmal tüchtig angehaucht, klopft er energisch die richtige Zahl **136**." —

Mathematisch gebildete Persönlichkeiten haben mir vielfach bestätigt, daß die Anwendung dieser Rechentricks in Elberfeld durch obige Darlegungen ganz zweifellos bewiesen ist. Es bleibt also nur die Frage übrig:

beherrschen Kralls Pferde in so erstaunlichem Maße die Mathematik, daß ihnen auch obige Rechentricks geläufig sind, oder wirkt in Elberfeld sonst irgend jemand mit, der die genannten Rechentricks kennt und deshalb die Lösung solcher gestellten Radizier-Aufgaben den Pferden bewußt oder unbewußt übermittelt?

Die unglaublichen Rechenleistungen der Elberfelder Pferde gerade in dieser Richtung haben übrigens auch eine ganze Anzahl von Augenzeugen, die anfangs durch einfachere Leistungen verblüfft worden waren und Kralls Auffassung zugestimmt haben, schließlich doch wieder sehr stutzig gemacht. Das gilt vor allem von dem Frankfurter Gehirnphysiologen Prof. Dr. Ludwig Edinger, der sich zuerst am 23. März 1912 in der „Frankfurter Zeitung" rückhaltslos für die Denkfähigkeit der Elberfelder Pferde aussprach und dadurch bei seinem wissenschaftlichen Ansehen mit am meisten dazu beitrug, daß die ganze Angelegenheit überhaupt von vielen ernst genommen wurde. Prof. Edinger hat sich aber sehr bald wieder viel zurückhaltender geäußert und in einem Rundschreiben, das er bei einigen Sachverständigen zirkulieren ließ, und das am 28. März auch mir zuging, es bereits als auffällig bezeichnet, daß die angeblich so intelligenten Tiere niemals eine ungefragte Mitteilung über irgend etwas Neues machen; Edinger betont weiter, „ich muß immer an die Spiritisten-Sitzungen denken, in denen Caesar und Kant nie was gescheites zu sagen wissen. Ich bat Herrn Krall, einmal „Zarif" hungern zu lassen, um zu sehen, ob er „Havr" verlangt. Noch entschiedener hat sich Edinger im „Monistischen Jahrhundert" vom 15. Juli ausgesprochen[1]): „Die

[1]) Einige Stellen des Zitates von mir unterstrichen. Ettlinger.

unglaublichen Rechenkunststücke, das Beibringen philosophischer, ästhetischer, grammatikalischer Begriffe machen überaus stutzig und lassen immer wieder den Gedanken aufkommen, daß irgend eine Form der Übertragung vorliegen möge. Diese Möglichkeit muß natürlich vollkommen ausgeschlossen werden, und das könnte leicht geschehen, wenn Herr Krall, statt die anscheinende Leistungsfähigkeit im Rechnen usw. immer weiter zu steigern, den Tieren Fragen vorlegen wollte, die an sich einfach zu beantworten, doch im Schlußresultate dem Frager ganz unbekannt sein müssen. Leider behauptet er, solche Versuche nicht anstellen zu können, und er hat auch niemanden gestattet, allein mit den Tieren zu experimentieren. Die wenigen derartigen Versuche, die ich selbst dort anstellen durfte, mißlangen alle[1],) vielleicht aber, weil die Pferde damals wenig disponiert waren. Also: Nicht zustimmen, nicht verwerfen, abwarten. Übrigens wird selbst, wenn der Versuch des Herrn Krall, nicht in dem Sinne, wie er ihn deutet, ausginge, immerhin das überaus interessante Problem vorliegen, wie so komplizierte Dinge den Tieren zur Kenntnis gebracht, übertragen werden können, wie sie das Experiment zeigt."

Edinger kann also, wenn er auch sein letztes Urteil noch in der Schwebe läßt, keinesfalls mehr als Eideshelfer der Krall'schen Auffassung beigezogen werden. Ebenso wenig ist dies zulässig bei dem Leipziger Zoologen, Privatdozent Dr. Hempelmann, der sich zuerst in einem Elberfelder Blatt über die Denkleistungen der Pferde begeistert ausgesprochen haben soll. Aber bereits in seinem Referat auf dem Zoologen-Kongreß in Halle ließ

[1]) Einige Stellen des Zitates von mir unterstrichen. Ettlinger.

er die Lösung der Frage gänzlich dahingestellt und berief sich für diese neue Haltung in einem Brief an Krall auch direkt auf die leichte Lösbarkeit der Wurzelaufgaben durch obbesagte Rechentricks[1]).

Übrigens hat von vornherein, wie gegenüber gegenteiligen Behauptungen der Krall-Gemeinde immer wieder hervorgehoben werden muß, auch eine ganze Reihe sachkundiger Augenzeugen und berufener Beurteiler des Krall'schen Buches die Leistungen der Elberfelder Pferde als durchaus nicht über die des „klugen Hans" hinausgehend und deshalb auf gleiche oder ganz ähnliche Weise erklärbar bezeichnet. So z. B. der Frankfurter Privatdozent der Psychologie Dr. W. Köhler auf Grund eigener Augenscheinnahme auf dem Berliner Psychologen-Kongreß.[2]) Bei der gleichen Gelegenheit machte mir der Bonner Psychologe Universitätsprofessor Dr. K. Bühler auf Grund eigenen Besuches in Elberfeld übereinstimmende Mitteilungen. In öffentlichen Kritiken nahm gegen das Krall'sche Buch alsbald mit temperamentvoller Entschiedenheit der Prager Tierpsychiater Univ.-Prof. Dr. H. Dexler im „Berliner Tagblatt" Stellung, dann ausführlich im „Neurologischen Zentralblatt" und anderwärts. Ähnlich abfällig beurteilte es, wie schon erwähnt, in der „Neuen Freien Presse" Univ.-Prof. Dr. v. Tschermak und in der einschlägigen Diskussion des Zoologen-Kongresses lehnte man fast ausnahmslos die Krall'sche Auffassung rundweg ab.

Auf der anderen Seite erstanden freilich Krall auch Eideshelfer aus der wissenschaftlichen Welt in einem Umfang, den ich für unmöglich gehalten hätte, wenn mir nicht aus längerer Beschäftigung mit spiritistischen Dingen bekannt wäre, auf welch einfache Manöver

[1]) Diesen Brief zitiert Sarasin a. a. O. S. 22.

[2]) Vgl. Kongreßbericht S. 203 f.

manchmal ein ahnungsloser Professor hereinfallen kann. Die stärkste Unterstützung erwuchs Krall durch eine gemeinsame Erklärung der drei Zoologen Prof. Dr. H. Kraemer, Dr. P. Sarasin und Prof. Dr. H. E. Ziegler, der sich noch 1910 in seiner Schrift über den „Instinkt" völlig zu Pfungst's Auffassung bekannt hatte. Diese Erklärung, welche durch einen großen Teil der Tagespresse die Runde machte, lautete: [1])

Die denkenden Pferde des Herrn Karl Krall in Elberfeld.

„In Anbetracht des Umstandes, daß von verschiedenen Seiten öffentlich behauptet wurde, es würden von Herrn Krall und seinem Pferdepfleger oder einem von beiden den Pferden bei der Lösung der ihnen gestellten Aufgaben absichtliche oder unabsichtliche Zeichen oder Hilfen gegeben, haben die Unterzeichneten sich verpflichtet gesehen, die Frage einer objektiven Prüfung zu unterwerfen. Sie haben während mehrerer Tage die Vorführungen gesehen und jeweils vormittags und nachmittags mehrstündigen Versuchsreihen beigewohnt, wobei sie auch selbst an der Stellung der Aufgaben sich beteiligten. Sie fassen das Ergebnis ihrer Beobachtungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Es steht fest, daß die Tiere Zahlen und Zahlwörter (deutsch oder französisch phonetisch geschrieben) von der Tafel ablesen und mit diesen Zahlen die mündlich oder schriftlich angegebenen Rechenoperationen ausführen.
2. Es steht fest, daß diejenigen Pferde, welche erst einige Monate unterrichtet sind, verhältnismäßig einfache Rechnungen richtig ausführen, schwierigere Aufgaben aber nicht lösen können.
3. Es steht fest, daß die länger unterrichteten Pferde — Muhamed und Zarif — auch für schwierigere Rechnungen die richtige Lösung angeben. Dabei läßt sich ein individueller Unterschied in der Begabung feststellen. Ferner ist zu beachten, daß von den Pferden zuweilen die Lösung selbst ganz leichter Aufgaben verweigert wird. Die Tatsache hängt augenscheinlich mit dem Stimmungswechsel der Tiere zusammen, der oft auch aus dem sonstigen Verhalten deutlich zu erkennen ist.
4. Es steht fest, daß die Pferde sowohl Zahlwörter als auch Namen

[1]) Zur Würdigung vgl. auch die im Anfang mitgeteilte Gegenerklärung.

u. a. m. mittelst der Tabelle in Buchstaben auszudrücken vermögen, auch solche, welche sie vorher nicht gehört haben. Die Schreibweise richtet sich nach dem Klang des Wortes und ist oft eine unerwartete.

5. Es steht fest, daß die Pferde zuweilen von sich aus verständliche Aeußerungen nach der Buchstabentabelle hervorbringen.

6. Es steht fest, daß bei allen diesen Leistungen der Pferde Zeichengebung nicht in Betracht kommt. Es geht dies sowohl aus der Art vieler Antworten hervor, als auch daraus, daß Versuche (auch mit schwierigen Rechenaufgaben) selbst dann gelangen, wenn der Pferdepfleger abwesend war, und Herr Krall sich außerhalb des Versuchsraumes aufhielt, so daß er von den Pferden nicht gesehen werden konnte. Es wurde auch ein Erfolg in solchen Fällen erreicht, in welchen sämtliche Anwesende sich aus dem Versuchsraum entfernt hatten und den Pferden unsichtbar blieben.

Elberfeld, 25. August 1912. Prof. Dr. H. Kraemer, Hohenheim-Stuttgart; Dr. Paul Sarasin, Basel; Prof. Dr. H. E. Ziegler, Stuttgart.

Auf diese Erklärung der drei Zoologen, denen sich dann mit ganz übereinstimmenden Kundgebungen der Genfer Psychologe Univ.-Prof. Dr. E. Claparède[1]) und der Bienenspezialist Prof. Dr. H. von Buttel-Reepen anschlossen, habe ich bereits am 16. September 1912 in meinem, wie ich damals noch hoffen konnte, „Letzten Wort über Kralls denkende Pferde" erwidert. (Köln. Volkszeitung, No. 814):

Vor allem muß man sich wundern, daß die genannten Gelehrten ihre Deutungen eines tierischen Verhaltens als „feststehend" bezeichnen, ehe sie die wirklich zuverlässigen wissenschaftlichen Feststellungsmethoden in hinreichendem Maße angewendet haben. Als solche Methoden müssen nach den Erfahrungen beim „klugen Hans" vor allem exakte, unwissentliche Versuche bezeichnet

---

[1]) Claparède hatte bereits am 23. März 1912 eine recht kritiklose Besprechung des Krall'schen Buches in der Semaine littéraire veröffentlicht. Er wurde in Elberfeld zugelassen. (vgl. S. 51 und 52).

werden und ferner die Pfungst'schen Kontrollen der unwillkürlichen Ausdrucksbewegungen. Diese Kontrollen müßten nötigenfalls nicht nur bei Herrn Krall und dessen Pferdepfleger angewendet werden, sondern auch genau ebensogut bei den Herren Ziegler, Kraemer, Claparède u. s. w., denn warum sollten die Genannten nicht ebenso gut ohne es zu wissen unwillkürliche Zeichen geben, als dies Herrn Prof. Schillings oder Graf Matuschka widerfahren ist?

Solche unwillkürliche Zeichen werden aber, wie ich in meinem „letzten Wort" des weiteren bereits betonte, noch keineswegs ausgeschlossen, wenn sämtliche Anwesende, wie der Schlußsatz des Drei-Männer-Gutachtens besagt, den Pferden „unsichtbar" werden; denn damit sind bestensfalls die optischen Zeichen, aber noch keinesfalls die Zeichen für die übrigen Sinne ausgeschlossen. —

Als ein großer Erfolg für Krall's Partei mußte es alsdann erscheinen, daß man doch wenigstens einen sicheren Fall beigebracht hat, in dem die von Pfungst ermittelten optischen Zeichen keinesfalls genügen. Den völlig durchschlaggebenden Beweis hiefür schien die Tatsache zu erbringen, daß auch ein blindes Pferd „Berto" die gestellten Rechenaufgaben richtig zu lösen vermochte; denn bei diesem kann ja selbstverständlich keine Gesichtswahrnehmung zustande kommen.

Aber gerade dieser von den Anhängern Kralls als besonders beweiskräftig immer wieder betonte und auch für manche minder orientierten Gegner zunächst verwirrende Fall sollte sich bald als besonders verhängnisvoll für Kralls Sache erweisen. Bei einer Vorführung dieses blinden Pferdes war nämlich eines Tags ein besonders zuverlässiger Pferdekenner, der Düsseldorfer Tierarzt Karl Wigge anwesend, der sich übrigens als Vorsitzender

der „Rheinisch-Westfälischen Tierärzte-Kammer“ unter seinen Standesgenossen eines besonderen Ansehens erfreut, und von dessen vorsichtiger Zurückhaltung und Gewissenhaftigkeit ich mich in einer längeren Unterredung eigens überzeugt habe. Wigge nun vermochte gerade bei „Berto“, welcher am Zügel geführt wird, festzustellen, daß der blinde Hengst „regelmäßig sofort mit dem rechten Fuß zu klopfen begann, wenn der Pferdeknecht Albert, nachdem Krall die Frage gestellt, die Zügel die er bis dahin festgehalten hatte, losließ,“ und ebenso berichtet Wigge von einem anderen, zwar sehenden, aber mit Scheuklappen versehenen Pferde „Demir,“ daß auch hier Albert die Zügel hielt und mit diesen Zeichen gab. Es handelte sich in diesem Fall um die einfache Rechenaufgabe 3 plus 3. „Sobald nun,“ berichtet Wigge in der „Deutschen tierärztlichen Wochenschrift“ vom 7. Dezember 1912, „das Pferd mit dem rechten Fuß bis 6 geklopft hatte, gab Albert mit dem Zügel einen kleinen Ruck und prompt hörte das Klopfen auf. Bei Zahlen über Zehn hinaus, die mir nicht mehr erinnerlich sind, erfolgte der Ruck bei den Einern mit dem rechten, bei den Zehnern mit dem linken Zügel. Besonders interessant gestaltete sich im Anschluß daran noch die Frage: „Wie macht man eine Null?“ Albert griff einmal in die rechte Flanke (Kopfwendung des Pferdes nach rechts), dann in die linke Flanke (Kopfwendung nach links) und die Null war fertig. Von dem Publikum, hat soweit ich beurteilen konnte, niemand von diesem Vorgang etwas bemerkt, auch Krall selbst hat weder an diesem Tage noch in seinem Werke die geringste dahin zielende Andeutung gemacht. Die Zuschauer waren von der Leistung des Schülers geradezu entzückt und klatschten den lebhaftesten Beifall.“

Kralls Anhänger haben diese Feststellungen Wigges nicht etwa dadurch zu entkräften versucht, daß sie den Gebrauch der Zügelhilfe in Abrede stellten. Sie gaben vielmehr die Richtigkeit der Wigge'schen Beobachtung zu und behaupteten nur, daß die Zügelhilfen nur zu Beginn des Unterrichts benutzt wurden, später aber überflüssig seien. Damit erledigt sich keineswegs Wigges mit Recht betontes und von mir unterstrichenes Bedenken, daß Krall von der Verwendung solcher Zügelhilfen vorher keinerlei Mitteilung gemacht hat.

Aber Wigge hat noch mehr festgestellt, als diese Zügelhilfen für den Tastsinn. Trotz äußerst ungünstiger Beobachtungsbedingungen, deren Einzelheiten sein Bericht charakteristisch schildert[1]), ist ihm in einem Fall noch eine weitere Beobachtung gelungen, zu deren Mitteilung er mich ausdrücklich autorisiert hat. Er konnte nämlich bei den Rechenkünsten des hochausgebildeten Mathematikers „Muhamed," der nicht mehr am Zügel gehalten zu werden braucht, in einem Fall feststellen, daß dem Beginn und dem Aufhören des Hufklopfens ein Augenöffnen und Augenschließen des Pferdeknechtes parallel ging. Solche „Augenwinke" gehören zu den bekannten Dressurmitteln der Berufsdresseure und es ist mindestens auffällig, daß auch schon ein Pferdeknecht des Herrn von Osten, der dann freilich von seinem Herrn davongejagt wurde, genau mittels desselben Dressurtricks gearbeitet zu haben behauptet. Der Berliner Pferdewärter renommierte nämlich bei feuchtfröhlichem Anlaß:

---

[1]) In der „Dtsch. tierärztl. Wochenschrift" vom 7. u. 14. Dezember. Die wichtigsten Stellen habe ich ausführlich wiedergegeben in meinem Aufsatz, „Zwei Augenzeugen über die Elberfelder „denkenden Pferde" (Köln. Volksztg. Nr. 1125 vom 23. Dezember 1912.)

„Der Kluge Hans . . . bin eigentlich ick; wenn ick die Oogen niederschlage, dann trampelt das Vieh solange, bis ick die Oogen wieder uffhebe!" Die Übereinstimmung mit den von Wigge beobachteten Zeichen des Elberfelder Pferdewärters ist gewiß auffällig.

Tierarzt Wigge, dem die oben angeführten dankenswerten Feststellungen gelungen sind, hat dann nach Überwindung von mancherlei Widerständen noch einen zweiten Besuch in Elberfeld durchgesetzt und hierbei günstigere Beobachtungsbedingungen verlangt, bei denen er namentlich die Haltung des Pferdeknechtes Albert, von dem ihm vorher nur der Oberkörper sichtbar war, vom Kopf bis zu den Füßen kontrollieren konnte. Bei dem zweiten Besuch Wigges haben die Elberfelder Pferde vollständig versagt.

Von besonderem Belang ist dann noch eine allgemeine Beobachtung Wigges dahingehend, daß die Elberfelder Pferde, wie übrigens schon der „kluge Hans" in Berlin, ihre visuelle Aufmerksamkeit gar nicht auf die Wandtafel mit den aufgeschriebenen Rechenaufgaben zu konzentrieren pflegen: „Nicht ein einzigesmal habe ich beobachtet, daß „Zarif" die Aufgaben an der Tafel irgendwie fixiert hat. Er machte andauernd derart lebhafte Bewegungen, daß Albert wiederholt herzutreten mußte, um den Kopf überhaupt nach der Tafel hin zu dirigieren". Auch „Muhamed" hatte nur Auge und Ohr für seine Mohrrüben, für seinen Herrn und für Kutscher Albert. Die gleichen allgemeinen Beobachtungen hat Herr Lehrer Max Doering bereits im Juniheft der Zeitschrift „Neue Bahnen" als Augenzeuge betont und die Unruhe und Fahrigkeit der Pferdeschüler bemängelt. „Sie fixierten die angeschriebenen Aufgaben durchaus nicht scharf, sondern fuhren mit dem Kopf in

dem Raume herum, schnappten nach Leckereien und dergleichen und es war manchmal sogar ein wenig peinlich, wenn der Diener den Kopf mit beiden Händen fassen und nach der Tafel richten mußte". Genau die gleiche Beobachtung ist auch von anderen Augenzeugen in Elberfeld gemacht worden. Privatdozent Dr. W. Köhler betonte auf dem Berliner Psychologen-Kongreß,[1]) „daß die Tiere sich augenscheinlich nicht viel um die zu lesenden Rechenaufgaben kümmerten, die an die Wandtafel geschrieben waren, sondern wohl gar den Kopf nach der anderen Seite richteten."

Namentlich die angeführten Beobachtungen Wigges im Einklang mit denen der anderen Augenzeugen sind für die endgiltige Ermittlung des wahren Sachverhalts von solchem Belang, daß es jedenfalls nicht genügen kann, zu ihrer Widerlegung auf andersartige Berichte zu verweisen, bei denen entsprechende Beobachtungen nicht gelungen sind; wie dies ganz neuerdings wieder von Kraemer, Ziegler und anderen geschah! Sondern der Ausschluß aller unabsichtlichen oder auch absichtlichen Zeichen kann nur dann noch stichhaltig nachgewiesen werden, wenn man sich in Elberfeld endlich zur Durchführung unwissentlicher Versuche unter den strengsten Kontrollbedingungen bereitfindet. Diese Kontrollbedingungen müßten selbstverständlich von einer Kommission, die sich aus Tierpsychologen und speziellen Pferdekennern zusammensetzt, aufgestellt und in ihrer praktischen Durchführung genau überwacht werden. Eben dieser Notwendigkeit des Zusammenarbeitens mehrerer Beobachter waren sich Wasmann und ich von vornherein bewußt und deshalb haben wir es auch stets abgelehnt, ohne Mitwirkung anderer berufener Beurteiler nach Elberfeld zu kommen. Wenn etwa Herr Ziegler oder Kraemer

[1]) Vgl. Kongreßbericht S. 204.

oder Claparède besonderen Wert darauf legen, daß sie mit den Pferden ganz allein gelassen worden seien, so genügt es demgegenüber an die schon in Berlin beim „klugen Hans“ als notwendig befundenen Vorsichtsmaßregeln zu erinnern. Es wurde nämlich schon damals, um wirklich die gesamte Umgebung des Tieres hinreichend zu kontrollieren, die Verwendung eines abgeschlossenen Zeltes als notwendig befunden, in dem die Tiere sich frei genug bewegen konnten. Nur auf diese Weise kann mit voller Sicherheit verhütet werden, daß irgend eine dritte hinter der Stalltüre oder sonst in der Nähe stehende Person den Pferden ohne Wissen des Examinators irgend welche absichtlichen oder unabsichtlichen Zeichen gibt.

Diese Forderung streng durchgeführter unwissentlicher Versuche ist, wie man meinen sollte, so billig und zweckentsprechend, daß sich auf sie alle bisherigen Anhänger[1]) und Gegner Krall's leicht sollten einigen können. Das Haupthindernis für ihre Verwirklichung dürfte allerdings bei Herrn Krall selbst liegen, in dessen Persönlichkeit wahrscheinlich das eigentliche psychologische Problem von Elberfeld noch seiner endgiltigen Lösung harrt. Es ist nämlich durchaus nicht notwendig mit Herrn Bacmeister[2]) anzunehmen, daß, falls unsere Auffassung Recht behält, Krall „der größte und originellste Schwindler, den sich eine menschliche Phantasie ausmalen kann“, sein müßte. Es besteht vielmehr durchaus, ebenso wie bei Herrn von Osten, die Wahrscheinlichkeit, daß Herr Krall einer außerordentlichen Selbsttäuschung zum Opfer fällt. Seine subjektive Gutgläubigkeit ist von

[1]) Auch Claparède (a. a. O. S. 307) richtet bereits einen ähnlichen Appell an Krall und fordert „conditions expérimentales propres à entrainer la certitude, et non seulement la conviction“.

[2]) In der Berg.-Märk. Ztg. vom 25. Mai 1912.

den meisten Besuchern der Elberfelder Vorführungen und auch von Herrn Wigge bezeugt. Auch ich finde keinen hinreichenden Grund, sie anzuzweifeln. Wahrscheinlich darf die endgiltige Lösung in derselben Richtung gesucht werden, wie man sie bereits bei manchen spiritistischen Medien und ihren blindesten Anhängern gefunden hat: In einer Autosuggestion, die auch auf andere Menschen ansteckend übergreift;[1]) nach der Mitteilung F. Freudenbergs in dem spiritistischen Organ „Psychische Studien" steht Krall „okkultistischen Studien nicht ferne". Für eine begründete Vermutung in diesem Sinne spricht neben manchen anderen Anhaltspunkten auch alles, was Krall selbst noch zur endgiltigen Lösung des Elberfelder Problems an weiteren Aufschlüssen beibringen will. Er hält nämlich nach den Andeutungen und in Geheimschrift niedergelegten Voraussagen seines Buches seine Erziehungs- und Forscherergebnisse bei den Pferden noch lange nicht für erschöpft, sondern hofft die Tiere auch noch zu vernehmlichem Sprechen zu bringen; das Jodeln, Schnarchen und ein dumpfes „Hahaha" glaubt er ihnen bereits beigebracht zu haben. Außerdem ist Krall überzeugt, daß die Pferde neben der Hufklopf-Sprache über eigene Verständigungsmittel verfügen, mittels deren sie sich untereinander unterhalten und sich über das durchgenommene Pensum gegenseitig belehren. Man darf also von Krall noch erstaunliche Offenbarungen über die Geheimnisse der Pferdeseele erwarten.

Es gibt nur zwei Möglichkeiten, wie der Streit um die rechnenden Pferde zu einem guten Ende gebracht werden kann: Entweder man entschließt sich in Elberfeld zu der Zulassung einer wirklich zuverlässigen Nachprüfung; wenn die Pferde bei streng durchgeführtem, unwissent-

[1]) Man vergleiche hiezu die Schilderung Wigges a. a. O. von der stark suggestiven Art, in der Krall seine Pferde vorführt.

lichen Verfahren noch ihre Rechenkunst bewähren, werde ich keinen Augenblick mit dem Eingeständnis zögern, daß ich Unrecht hatte. Oder aber, falls solche gründlichen und überzeugenden Untersuchungen auch künftig nicht zustandekommen, man überläßt mit ruhiger Gelassenheit die Elberfelder Tierpsychologie ihrem weiteren Eigenbau und künftigen Schicksal. Dann kann es denen, die — ohne der Elberfelder Gesellschaft für experimentelle Tierpsychologie anzugehören — sich die möglichste Förderung tierpsychologischer Erkenntnis zur Aufgabe gesetzt haben, nicht verdacht werden, wenn sie unterdes anderen Problemen sich zuwenden und jede weitere Beteiligung an dem Streit über die rechnenden Pferde endgiltig ablehnen.

Anmerkung zu Seite 6.

[1]) Herr Krall hat durch Veröffentlichung einiger zwischen ihm und Sarasin auf der einen, Pfungst, Wasmann und mir auf der anderen Seite gewechselten Briefe sein Verhalten vergeblich zu rechtfertigen versucht. Es ist darin soweit sie mich angehen, fast nur vom Besuchstermin die Rede, fast gar nicht aber von den viel wichtigeren hinreichend freien Untersuchungsbedingungen, die Herr Krall niemals angenommen hat. Aber auch, was den letztmöglichen, von mir angeblich ohne Grund versäumten Termin betrifft, so war dieser nicht, wie Krall eigenmächtig im letzten Moment wieder festsetzen wollte, der 23. sondern erst der 28. August. Zum Beweis hierfür berufe ich mich zur notwendigsten Ergänzung jener Krall'schen Briefpublikation auf folgende letzte und maßgebende Karte des Herrn Prof. Dr. E. Claparède an mich:

> Cher Monsieur et Collège, M. Krall m'a invité à me rendre à Elberfeld avec M. Wasmann. Ce dernier m'a écrit que vous avez aussi l'intention d'y aller. La date du 28. Août (éventuellement 28.—30. Août) vous conviendra-t-elle? Avant cela m'est impossible, et plus tard, je dois rentrer à Genève. Croyez-moi etc.

Dieses Datum des 28. August haben Wasmann und ich sofort akzeptiert und alle Dispositionen danach eingerichtet, da wir auf gemeinsamen Besuch mit Claparède aus guten Gründen den größten Wert legten. Aber von Claparède war auf einmal keinerlei weitere Nachricht mehr zu erhalten; und statt dessen meldete sich plötzlich Krall und verlangte im letzten Augenblick den 23. August, da er später anderweitig versagt sei. Wasmann (damals in Dänemark) und ich (damals in Tirol) gaben uns brieflich und telegraphisch die größte Mühe, mit Claparède (damals in Holland) noch eine Verständigung über den Termin zu erzielen. Endergebnis: Wasmanns Telegramm an mich vom 24. August: „Ich verzichte. Claparède antwortet nicht.“ Und kurz darauf telegraphierte mir Krall am 26. August: „Da vereinbarter Termin [?!] trotz dringender Aufforderung nicht eingehalten, bedauere sie jetzt nicht mehr empfangen zu können.“ Dabei hat aber Krall am 30. und 31. August Herrn Prof. Claparède empfangen, also dessen Terminvorschlag, der auch für uns hätte gelten können, selbst akzeptiert.

Über ähnliche Erfahrungen im Briefwechsel mit Krall, berichtet auch Prof. C. G. Schillings in der „Köln. Volksztg.“ vom 31. Okt. 1912:

„Herr Krall greift in den letzten Tagen in einer Weise die Herren Dr. Ettlinger, Professor Pater Wasmann und vor allem den mir befreundeten Hrn. Dr. Oskar Pfungst an, daß ich Hrn. Krall aus bestimmten Gründen Gelegenheit geben will, auch mich so heftig anzugreifen, wie er und seine Freunde es für gut befinden. Diese Gründe werden in späterer Zeit klar und einleuchtend zu Tage treten.

Hr. Krall veröffentlicht den Briefwechsel zwischen den oben genannten drei Herren und ihm selbst. Ich ersuche Hrn. Krall, doch auch den Briefwechsel zwischen ihm und mir zu veröffentlichen! (Bisher unterblieben! E.).

Aus ihm wird hervorgehen, daß ich es schon sehr früh abgelehnt habe, allein nach Elberfeld zu kommen. Ich habe Hrn. Krall dann aufgefordert, einen bestimmten Versuch mit seinen Pferden zu machen — zu dem allerdings eine gewisse psychologische Schulung gehört —, nämlich seinen Pferden Fragen vorzulegen, von denen der Fragende weiß, daß die Pferde die Lösung nicht wissen können. Er wird dann zu seinem Erstaunen sehen, daß die Pferde diese Fragen richtig beantworten, vorausgesetzt, daß der Fragende fähig ist, sich selbst im Augenblick der Frage stark zu suggerieren, daß die Pferde fähig seien, die Frage zu beantworten. Auf diesen Brief hat Hr. Krall niemals geantwortet.

Hr. **Krall** hat daraufhin meine **Teilnahme bei einer beabsichtigten Prüfung der Pferde durch eine Kommission abgelehnt.** Hr. Dr. Pfungst schlug meine Teilnahme vor und wird wahrscheinlich so wenig allein sich nach Elberfeld begeben, wie ich das ohne Hrn. Dr. Pfungst tun werde. Die Gründe gehen vorläufig nur uns allein an, sind aber in keiner Weise ein Geheimnis.

[2]) Nach dem Bericht des Berliner Kongresses für experimentelle Psychologie S. 205 erklärte Herr Dr. **Pfungst** über seine Elberfelder Erfahrungen: „Eine Besichtigung der Tiere ist trotz dreimaliger Anfrage nicht zu erlangen gewesen." (Vgl. die entsprechende Angabe von Univ.-Prof. Dr. **Pütter** auf dem Zoologenkongreß in Halle, laut Kongreßbericht S. 239.) Ferner P. **Wasmanns** Erklärung in der „Köln. Ztg." Nr. 1246 vom 9. Nov. 1912: „Auch ich habe ebenso wie Ettlinger den Eindruck aus jener Korrespondenz (mit Krall) gewonnen, als ob Hr. Krall nicht ernstlich geneigt sei, eine kritische Untersuchung, ähnlich wie jene Pfungsts beim „klugen Hans," bei seinen Pferden zuzulassen." Auch Hr. Tierarzt **Wigge** berichtet (Dtsch. Tierärztl. Wochenschrift vom 7. Dez. 1912.), daß ihm die Bitte, Herrn Veterinärrat Dr. Lothes, den Vorsitzenden des Vereins der rheinpreuß. Tierärzte, zur Untersuchung mitzubringen, nach einem „kurzen recht interessanten" Briefwechsel **endgiltig abgeschlagen** wurde.

Anhang:

Auf dem internatinalem Zoologenkongreß in Monte Carlo gelangt durch Herrn Univ.-Prof. Dr. H. Dexler die nachfolgende Erklärung zur Verlesung:

Vor mehr als einem Jahr ist Herr Krall aus Elberfeld mit einem Buch an die Öffentlichkeit getreten, in welchem er die selbständige Denkfähigkeit dreier von ihm beobachteter bezw. erzogener Pferde behauptet, die namentlich in rechnerischer Hinsicht erheblich über das Durchschnittsmaß menschlicher Leistungen hinausginge. Kralls Behauptungen fanden neben sonstiger eifriger Anhängerschaft namentlich im Herbst 1912 gewichtige Unterstützung durch ein zustimmendes Gutachten der drei Zoologen Ziegler, Sarasin und Kraemer, welche jede Zeichengebung, wie 1904 beim „klugen Hans", als ausgeschlossen erklärten, und neuerdings durch die Begründung einer gleichgerichteten „Gesellschaft für experimentelle Tierpsychologie".

Die dem Entwicklungsgedanken völlig zuwiderlaufenden, mit den bisherigen Ergebnissen der wissenschaftlichen Sinnesphysiologie und Psychologie der Tiere unvereinbaren, durch keine exakte Methodik gestützten Lehren Kralls und seiner Anhänger gewinnen in Deutschland wachsende Verbreitung, obwohl bis zum heutigen Tage keine den Grundsätzen kritischer Beobachtung entsprechende Nachprüfung stattgefunden hat und keinerlei beweiskräftige Experimente bekannt geworden sind.

Da eine weitere widerspruchslose Hinnahme dieser Bewegung geeignet erscheint, das neuaufblühende und ohnehin noch vielumstrittene Forschungsgebiet der Tierpsychologie auf lange hinaus zu diskreditieren, sehen sich die Unterzeichneten zu folgender Erklärung veranlaßt:

Die Angaben und theoretischen Schlüsse Zieglers, Sarasins und Kraemers in Sachen der Krall'schen Pferde müssen von den Unterzeichneten solange als unerwiesen und höchst unwahrscheinlich bezeichnet werden, solange ihnen nicht allgemein zugängliche Protokolle über Untersuchungen unterlegt werden, die den modernen Anforderungen tierpsychologischer Forschung und sinnesphysiologischer Methodik entsprechen. Eine ersprießliche Diskussion des Themas der rechnenden Pferde wird nur dann möglich sein, wenn Herr Krall die betreffenden Tiere zum Zwecke der durchaus notwendigen Nachprüfung unter Anwendung der exakten Methoden der experimentellen Psychologie und Physiologie völlig frei zur Verfügung stellt, also auch in die Hände jener Forscher gibt, die sich angesichts des bisher vorliegenden Materials als offene Gegner der Krall'schen Auffassung bekennen müssen.

Karl Bühler	Josef Marek	Arm. v. Tschermak
Hermann Dexler	Stefan v. Maday	Erich Wasmann
Max Ettlinger	Georg F. Nicolai	Carl Wigge
B. Freund	Richard Semon	Wilhelm Wundt
Otto Lipmann	Curt Thesing	






UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 060155220